VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

Для служебного пользования

Экз. №

РУКОВОДСТВО
ПО СТАНКОВОМУ ГРАНАТОМЕТУ СПГ-9М

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

Для служебного пользования

РУКОВОДСТВО
ПО СТАНКОВОМУ ГРАНАТОМЕТУ СПГ-9М

Утверждено приказом главнокомандующего Сухопутными войсками от 13 апреля 1973 г. № 024

Издание 2-е, стереотипное

МОСКВА
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1983

Руководство разработано
Главным управлением боевой подготовки
Сухопутных войск

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

УСТРОЙСТВО СТАНКОВОГО ГРАНАТОМЕТА, ОБРАЩЕНИЕ С НИМ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

Глава I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Назначение и боевые свойства гранатомета

1. Станковый модернизированный гранатомет СПГ-9М (рис. 1) является мощным огневым средством мотострелковых и парашютно-десантных подразделений.

Гранатомет предназначен для поражения танков, самоходно-артиллерийских установок и других бронированных целей, а также для уничтожения живой силы и огневых средств противника.

Для парашютно-десантных подразделений к гранатомету СПГ-9М придается съемный колесный ход, гранатомет именуется СПГ-9ДМ (рис. 2).

Гранатометы, которые комплектуются ночными прицелами ПГН-9, называются СПГ-9МН и СПГ-9ДМН.

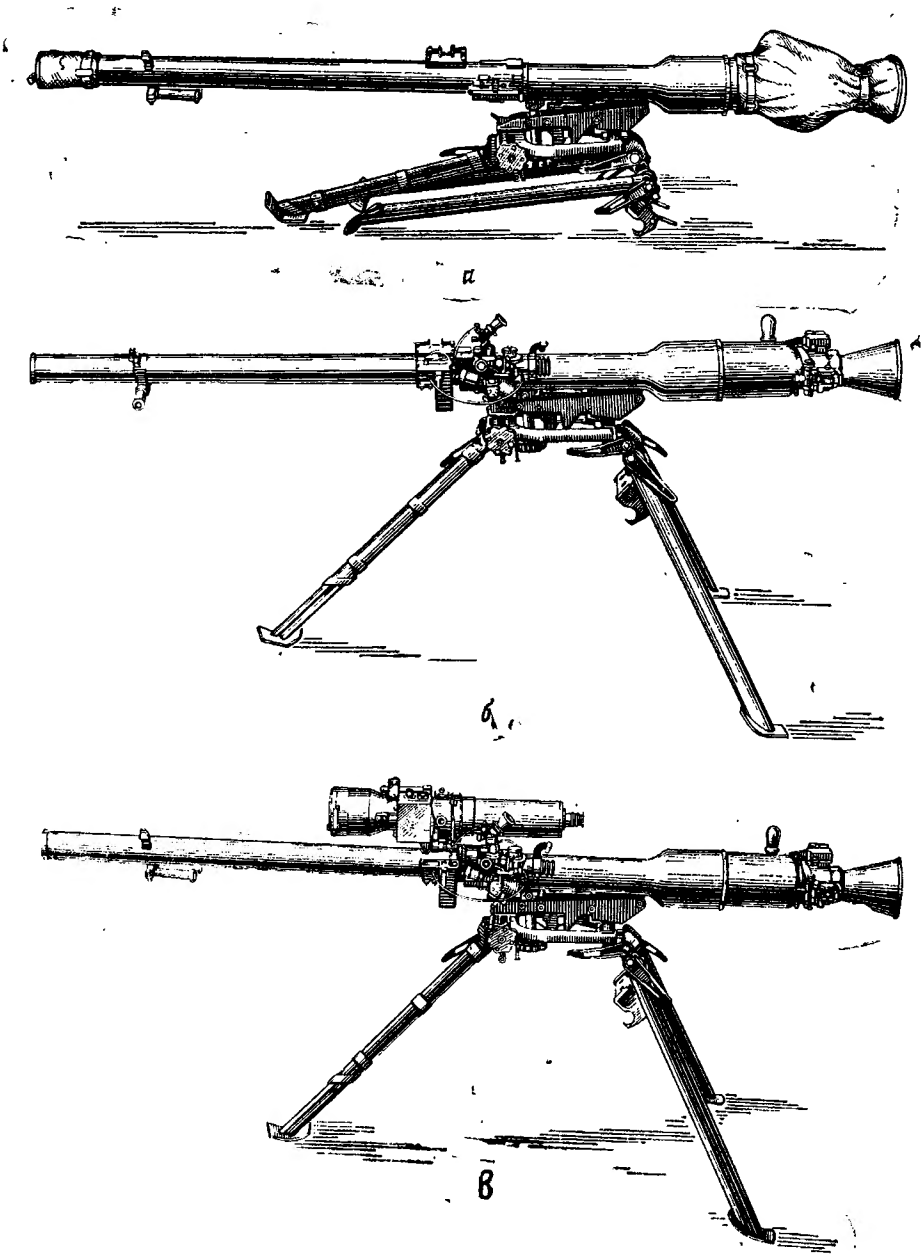


Рис. 1. Общий вид станкового гранатомета СПГ-9М:

а — в походном положении для переноски или перевозки в бронетранспортере (автомобиле); *б* — в боевом положении с оптическим прицелом ПГОК-9; *в* — в боевом положении с оптическим прицелом ПГОК-9 и электронно-оптическим прицелом ПГН-9

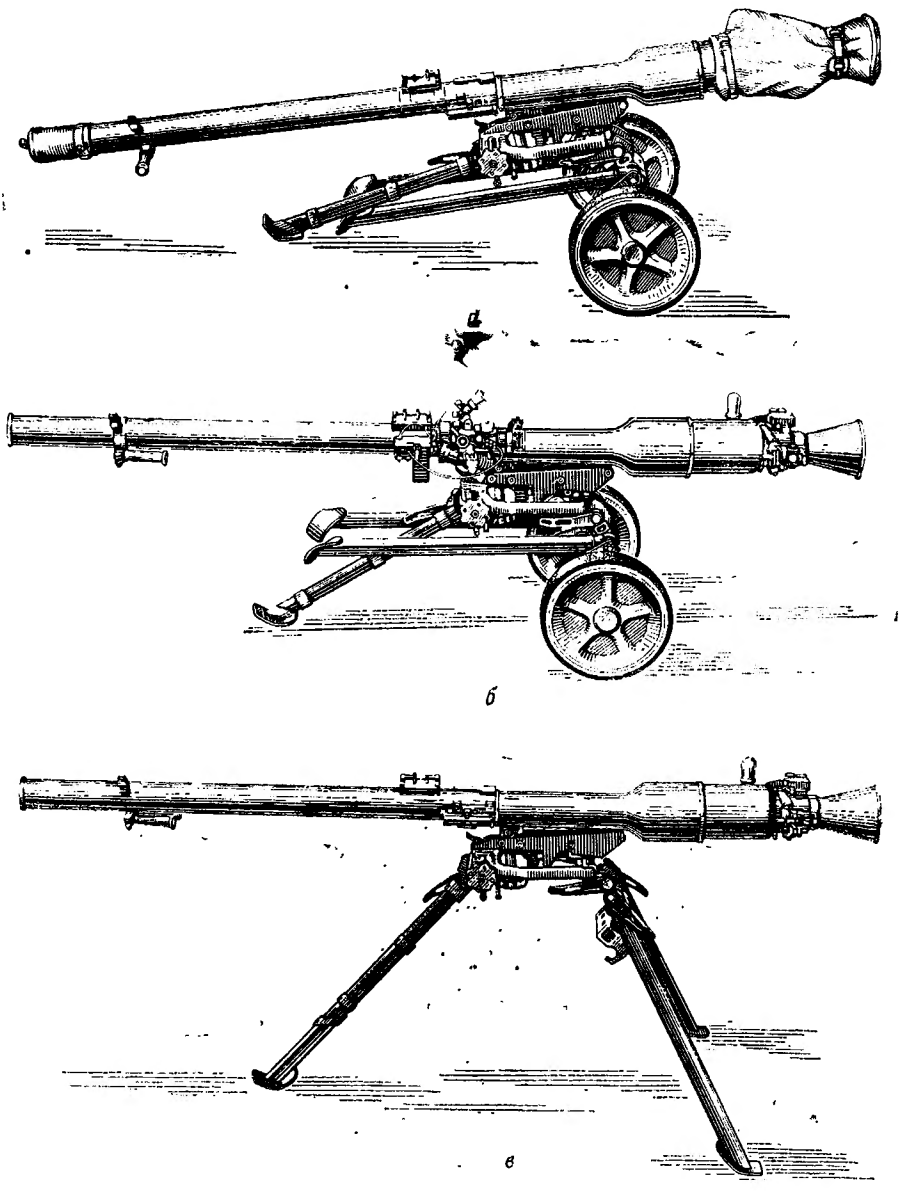


Рис. 2. Общий вид станкового гранатомета СПГ-9ДМ (десантного):

а — в походном положении; *б* — в боевом положении (с колесным ходом); *в* — в боевом положении (без колесного хода)

2. Стрельба из гранатомета производится кумулятивной и осколочной гранатами.

Для стрельбы из гранатомета по бронированным целям применяется активно-реактивный выстрел ПГ-9В и кумулятивные гранаты ПГ-9ВС и ПГ-9ВС1, а по живой силе и огневым средствам — активный выстрел ОГ-9В с осколочной гранатой.

Кроме того, кумулятивная граната может быть использована для уничтожения живой силы и огневых средств противника, находящихся в укрытиях и сооружениях.

3. Наиболее действительный огонь — при стрельбе из гранатомета кумулятивной гранатой по целям, находящимся в пределах дальности прямого выстрела.

Прицельная дальность стрельбы прямой наводкой кумулятивной и осколочной гранатами 1300 м, а раздельной наводкой осколочной гранатой 4500 м.

Боевая скорострельность до 6 выстрелов в минуту.

Масса гранатомета СПГ-9М с оптическим прицелом 50,5 кг (+4%). Масса гранатомета СПГ-9ДМ с колесным ходом и оптическим прицелом 64,5 кг (+4%).

Масса выстрела: ПГ-9В — 4,4 кг, ОГ-9В — 5,5 кг. Масса сумки с тремя выстрелами: ПГ-9В — 16,4 кг, ОГ-9В — 19,7 кг.

Гранатомет обслуживается расчетом в составе командира гранатомета, наводчика, заряжающего и подносчика.

Основные данные гранатомета и выстрелов к нему приведены в приложении 1.

Общее устройство гранатомета и выстрелов к нему

4. Гранатомет является гладкоствольным, безоткатным, динамореактивным оружием. При выстреле из гранатомета газы, образующиеся от сгорания порохового заряда, выбрасывают гранату из канала ствола, а часть пороховых газов отводится назад через сопло. При этом образуется реактивная сила, которая и уравновешивает силу отдачи.

5. Гранатомет состоит из следующих основных частей и механизмов:

— ствола с затвором;

— электростреляющего механизма;

— прицельных приспособлений (оптического прицела ПГОК-9, ночного прицела ПГН-9 и механического прицела);

— станка;

— колесного хода (у гранатомета СПГ-9ДМ).

К гранатомету придается комплект запасных деталей, инструмент и принадлежность (ЗИП).

6. Выстрел ПГ-9В (рис. 3) состоит из кумулятивной (противотанковой) гранаты и порохового заряда.

Начальная скорость кумулятивной гранаты 435 м/с; после вылета из ствола на удалении 10—20 м включается реактивный двигатель гранаты, который увеличивает ее скорость до 700 м/с.

При встрече гранаты с целью срабатывает взрыватель, от его импульса детонирует взрывчатое вещество разрывного заряда, образуется кумулятивная (сосредоточенная, направленная) струя газов и расплавленного металла, которая

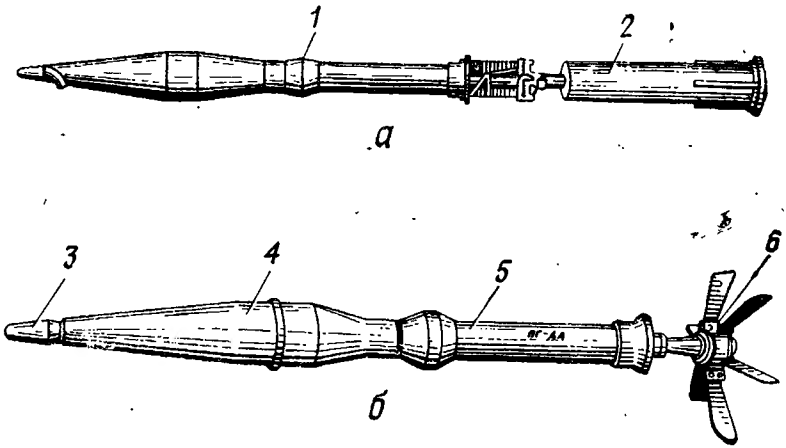


Рис. 3. Общий вид выстрела ПГ-9В и кумулятивной гранаты ПГ-9:

а — выстрел; *б* — кумулятивная граната на полете; *1* — кумулятивная граната; *2* — пороховой заряд ПГ-9В; *3* — головная часть взрывателя; *4* — головная часть гранаты; *5* — реактивный двигатель; *6* — стабилизатор

пробивает броню танков и других боевых машин противника, поражает находящихся в них живую силу, вооружение и оборудование, а также воспламеняет горючее.

Выстрел ОГ-9В (рис. 4) состоит из осколочной гранаты и порохового заряда. Начальная скорость осколочной гранаты 316 м/с.

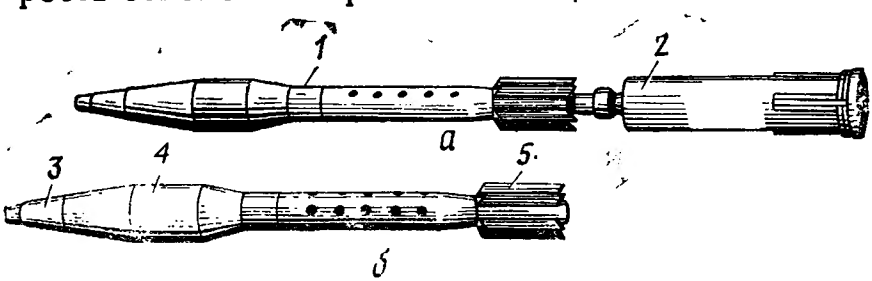


Рис. 4. Общий вид выстрела ОГ-9В и осколочной гранаты ОГ-9:

а — выстрел; *б* — осколочная граната на полете; *1* — осколочная граната; *2* — пороховой заряд ОГ-9П; *3* — взрыватель ГО-2; *4* — головная часть гранаты; *5* — стабилизатор

При встрече гранаты с целью происходит разрыв гранаты на осколки, которые разлетаются в стороны и поражают цель.

Глава II

РАЗБОРКА И СБОРКА ГРАНАТОМЕТА

7. Разборка гранатомета может быть неполная и полная: неполная — для чистки, осмотра, устранения неисправностей и смазки гранатомета после стрельбы и учебных занятий; полная — для чистки при сильном загрязнении, а также при техническом обслуживании гранатомета.

Полную разборку гранатомета производить только в артиллерийских ремонтных мастерских под руководством артиллерийского техника, хорошо знающего устройство гранатомета и порядок его разборки и сборки. Разбирать прицелы ПГОК-9 и ПГН-9, а также генератор электростреляющего механизма в войсках **запрещается.**

В подразделениях разрешается производить только неполную разборку гранатомета.

Перед разборкой гранатомета необходимо убедиться, что он не заряжен.

При разборке и сборке гранатомета выполнять следующие основные правила:

— применять только штатный инструмент, имеющийся в комплекте ЗИП;

— отделяя или присоединяя детали и механизмы, не применять резких ударов и излишних усилий;

— детали и механизмы следует размещать в порядке разборки на столе, чистом брезенте или фанере;

— перед сборкой детали, подлежащие смазыванию, тщательно протереть и смазать соответствующей смазкой.

Излишне частая разборка гранатомета ускоряет изнашивание частей и механизмов.

8. Порядок неполной разборки гранатомета.

1) **Отделить от кронштейна систему освещения прицела:**

— отделить от прицела патроны системы освещения сеток, шкал и уровней прицела;

— отделить корпус с аккумулятором, предварительно оттянув фиксатор;

— уложить систему освещения в футляр.

2) **Отделить от гранатомета оптический прицел** (рис. 5):

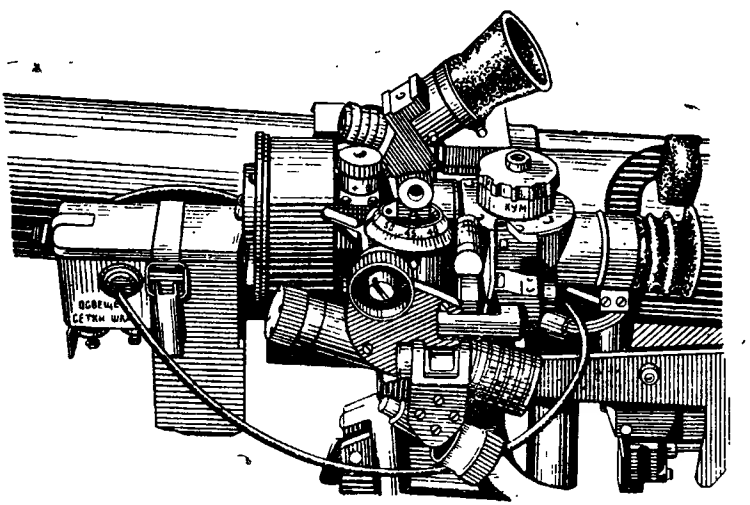


Рис. 5. Оптический прицел ПГОК-9 с системой освещения

— надеть резиновый колпачок на входное отверстие прицела;

— установить на прицеле нулевые установки, визир поставить в переднее крайнее положение и закрепить, риски механизма поперечного качания совместить;

— ослабить зажимной винт кронштейна прицела и отделить прицел, продвинув его вперед;

— уложить прицел в футляр, закрепив его на планке.

3) **Отделить колесный ход** (у гранатомета СПГ-9ДМ):

— отжать один из флажков, повернуть ось и снять колеса **с осью;**

— при необходимости отделить основание оси от станка.

4) **Разобрать запирающий механизм и отделить затвор от ствола** (рис. 8):

— открыть затвор, повернув рукоятку запирающего механизма влево назад до упора;

— утопить выколоткой гнеток и снять обойму, сдвинув ее назад (снимать обойму при закрытом затворе **запрещается** во избежание резкого отделения гнетка с пружиной);

— вынуть гнеток с пружиной и фиксатор из отверстия переходника;

— повернуть рукоятку до совпадения плоскостей рукоятки и переходника и вынуть рукоятку с клином вверх, удерживая клин от выпадания;

— отделить клин от рукоятки;

— утопить выколоткой стопор оси затвора, вытолкнуть ось вверх до упора (при этом ось остается на стволе) и отделить затвор, вынув его проушину из гнезда прилива ствола (рис. 7).

5) **Разобрать выбрасывающий механизм** (рис. 8):

— утопив выколоткой фиксатор оси рычагов, повернуть защелку нижнего рычага влево;

— снять нижний рычаг с оси движением вниз;

— вынуть вверх ось из отверстия прилива казенной части ствола вместе с верхним рычагом и отделить ось от рычага;

— вынуть толкатели из отверстий ствола.

6) **Через отверстия ствола вынуть поочередно контакты из корпуса контактного устройства** (рис. 12):

— утопить выколоткой фиксатор, сдвинуть крышку корпуса контактного устройства с помощью выколотки и молотка;

— нажать выколоткой на кнопку, вынуть контакт из отверстия ствола, продвигая его выколоткой вниз.

7) **Отделить корпус фиксатора затвора** (рис. 7, 8):

— выбить штифт и, придерживая рукой во избежание резкого отделения фиксатора и пружины, вынуть корпус из гнезда прилива ствола;

— вынуть фиксатор с пружиной из корпуса.

8) **Разобрать переднюю ногу станка** (рис. 24):

— нажать на защелку и выдвинуть внутреннюю трубу до отказа;

— затем снова нажать на защелку и стопор и отделить внутреннюю трубу от наружной трубы.

Примечание. После эксплуатации гранатомета в условиях сильного мороза, дождя, пыли и снега при неполной разборке гранатомета для чистки (в присутствии специалиста артиллерийской ремонтной мастерской) до-

полнительно производится разборка блокирующего устройства (рис. 11) в такой последовательности: утопить выколоткой фиксатор и отделить крышку; вынуть из корпуса фиксатор, пружину и толкатель.

9. Порядок сборки гранатомета после неполной разборки.

1) **Собрать переднюю ногу станка:**

— совместить вкладыш с внутренним отверстием наружной трубы (защелкой вниз);

— нажать на защелку и стопор и продвинуть внутреннюю трубу в отверстие наружной трубы.

2) **Присоединить корпус фиксатора затвора:**

— вставить в корпус фиксатора пружину и фиксатор;

— собранный фиксатор вставить в гнездо прилива ствола и, утопив фиксатор, забить штифт.

3) **Вставить поочередно контакты в корпус контактного устройства через отверстия в стволе:**

— утопить выколоткой кнопку, продвинуть рукой контакт вверх до щелчка (при этом кнопка не должна быть утоплена);

— поставить на место крышку корпуса контактного устройства, если она была сдвинута.

4) **Собрать выбрасывающий механизм:**

— вставить толкатели в отверстия ствола (толкатели взаимозаменяемы);

— присоединить ось к верхнему рычагу и опустить ее в отверстие прилива казенной части ствола;

— надеть нижний рычаг на конец оси, удерживая ось сверху;

— повернуть защелку нижнего рычага вправо, утопив при необходимости фиксатор оси рычагов.

5) **Присоединить затвор к стволу и собрать запирающий механизм:**

— вставить затвор проушиной в гнездо прилива ствола, совместить отверстия проушины затвора и прилива ствола и усилием руки опустить ось затвора до упора (при этом фиксатор должен застопорить ось);

— ввести верхний конец клина в гнездо рукоятки запирающего механизма;

— придерживая клин и совместив плоскости рукоятки и переходника, вставить клин в квадратное окно, после чего повернуть рукоятку назад до упора;

— вставить гнеток с пружиной в фиксатор и опустить их в отверстие с прорезью;

— утопить выколоткой гнеток, вставить обойму в пазы переходника и продвинуть ее вперед до выхода гнетка в отверстие обоймы;

— закрыть затвор, повернув рукоятку запирающего механизма вправо вперед.

Для проверки правильности сборки запирающего механизма один-два раза открыть и закрыть затвор.

6) **Присоединить к станку колесный ход** (к гранатомету СПГ-9ДМ):

— закрепить основание оси к станку;

— ось поместить в захваты, нажать на один из флажков и повернуть ось;

— отпустить флажок, при этом валик должен зайти в пазы шайб.

7) **Вынуть из футляра прицел** и установить его на гранатомет, закрепив зажимным винтом.

8) **Присоединить систему освещения** к кронштейну и прицелу.

10. Порядок полной разборки гранатомета.

1) **Произвести неполную разборку гранатомета,** руководствуясь ст. 8.

2) **Отделить ствол от станка:**

— ослабить гайку оси задней цапфы ствола;

— отвинтить гайку и вынуть ось передней цапфы ствола;

— поднять дульную часть ствола вверх и, отвинтив гайку штепсельного разъема, отделить вставку этого разъема от генератора;

— опустить дульную часть ствола в исходное положение и, отвинтив гайку оси задней цапфы ствола, вынуть ось;

— отделить ствол от станка;

— вставить ось в заднюю цапфу и закрепить на ней гайкой серьгу бронешланга.

Запрещается извлекать ось из задней цапфы ствола до отделения вставки штепсельного разъема во избежание отрыва бронешланга.

3) **Отделить генератор от станка:**

— отделить механизм блокировки (у гранатометов СПГ-9МН и СПГ-9ДМН);

— повернуть пружину предохранителя вокруг замка и снять предохранитель с пружиной с корпуса генератора;

— отвинтить гайки, вынуть винты и отделить генератор.

4) **Отделить постель от основания станка и разобрать механизм вертикального наведения:**

— выбить вперед вороток из зажимного болта и вывинтить болт;

— положить станок на задние ноги и снять шайбу и конус шкворня, предварительно расшплинтовав и отвинтив гайку;

— поставить станок на ноги и отделить постель от основания, подняв ее вверх;

— отделить от постели ползун, отвинтить гайку, снять шайбу и вынуть ось;

— отделить механизм вертикального наведения от постели;

— отделить внутреннюю трубку, маховичок и винт от корпуса подъемного механизма.

5) **Отделить поочередно задние ноги от обоймы:**

— отвинтить гайку и снять шайбу с рукояткой зажима ноги;

— вынуть пружину и отделить ногу;

— вынуть болт шарнира, при наличии основания оси колесного хода снять основание, отделить скобу и вынуть болт.

6) **Отделить обойму блока задних ног:**

— вывинтить рукояткой ось задних ног;

— отделить рукоятку с осью, распорную втулку, гайку и шайбу;

— отделить обойму задних ног от станка;

— отделить рукоятку от оси.

7) **Отделить наружную трубу передней ноги:**

— отделить рукоятку зажима, пружину и болт передней ноги;

— отделить наружную трубу передней ноги от основания станка.

8) **Разобрать внутреннюю трубу передней ноги:**

— выколоткой выбить из вкладыша штифт и вынуть защелку, пружину и стопор.

Чтобы не выскочила при разборке защелка от действия пружины, необходимо придерживать ее рукой при удалении выколотки из отверстия штифта.

9) **Разобрать основание станка:**

— отделить маховичок от винта и вывинтить винт со втулкой из каретки;

— отделить каретку от основания;

— при необходимости выбить выколоткой ось

и отделить пружину с защелкой от основания станка.

10) Разобрать основание оси колесного хода:

— отвинтить гайки и снять верхние (демпферные) пружины;

— отделить верхнюю скобу; снять нижние (рессорные) пружины и стержни;

— отделить валик, флажки и пружину защелки.

11) **Разобрать колесный ход:**

— снять фиксатор;

— вывинтить гайку из ступицы колеса и снять колесо;

— отвинтить гайку и снять с оси подшипник, распорное кольцо, второй подшипник и гайку с сальником.

11. Порядок сборки гранатомета после полной разборки.

1) **Собрать колесный ход:**

— надеть на ось гайку с сальником, подшипник, распорное кольцо, второй подшипник и шайбу; навинтить гайку и застопорить ее шайбой;

— посадить колесо на подшипник, ввинтить гайку в ступицу колеса и поставить фиксатор.

2) **Собрать основание оси колесного хода:**

— надеть на валик пружину защелки и флажки;

— вставить валик в отверстия основания оси, совместить отверстия в флажках и валике и забить в них штифт;

— поставить стержни, на них надеть нижние (рессорные) пружины;

— присоединить скобу, поставить верхние (демпферные) пружины и завинтить гайки.

3) **Собрать основание станка:**

— поставить вырезами вниз защелку с пружиной между щечками скобы и поставить в отверстия скобы ось так, чтобы она прошла сквозь защелку и пружину; развальцевать конец оси;

— поставить каретку в основание станка;

— ввинтить винт со втулкой в каретку;

— надеть на конец винта маховичок и закрепить его штифтом, концы штифта закернить.

4) **Собрать внутреннюю трубу передней ноги:**

— поставить стопор, пружину, защелку (лыской в сторону отверстия под штифт) и заштифтовать.

5) **Присоединить наружную трубу передней ноги к основанию станка:**

— надеть на болт передней ноги шайбу, рукоятку зажима ног и пружину;

— поставить ногу в скобу так, чтобы отверстие в головке ноги совместилось с отверстиями в скобе;

— вставить болт с рукояткой зажима ноги пружиной в отверстия скобы и головки ноги, навинтить гайку и поставить шплинт.

6) **Присоединить обойму блока задних ног к основанию станка:**

— поставить в проушину основания станка распорную втулку и присоединить обойму;

— поставить гайку так, чтобы ее упоры вошли в отверстия ушка обоймы и проушины основания, и совместить риски на гайке и обойме;

— надеть шайбу на ось и вставить ось в совмещенные отверстия проушин и ушков;

— надеть рукоятку на ось и ввинтить ось до отказа в гайку;

— ослабить рукояткой ось и, вращая распор-

ную втулку, совместить отверстия на оси и втулке, в отверстие вставить штифт и закернить его;

— расположить рукоятку вдоль основания станка и закрепить ее штифтом, штифт закернить.

7) **Присоединить поочередно задние ноги к обойме блока:**

— вставить болт в скобу шарнира со стороны проушин;

— вставить в обойму задних ног скобу (упором наружу и риской вверх), совместив отверстия обоймы, скобы и проушины болта;

— вставить сверху в отверстие болт шарнира, надеть на болт шайбу, навинтить гайку и поставить шплинт;

— надеть на болт ногу, совместив риски на ноге и скобе, пружину, рукоятку зажима ног (расположив ее вдоль ноги), шайбу (конусом к рукоятке) и навинтить гайку на болт, придерживая рукоятку вдоль ноги, гайку зашплинтовать;

— проверить правильность сборки ног сведением, разведением и стопорением их; при наличии самозатягивания рукояток зажима ног необходимо подтянуть гайку.

8) **Собрать механизм вертикального наведения и установить постель на станок:**

— ввинтить винт до отказа во внутреннюю трубку;

— вставить внутреннюю трубку с винтом в корпус;

— надеть на выступающий конец винта маховичок и закрепить штифтом;

— повернуть внутреннюю трубку лыской к проушине корпуса и вставить в отверстие корпуса штифт;

— вставить механизм вертикального наведения в постель снизу и совместить отверстия проушины корпуса и постели;

— в совмещенные отверстия вставить ось головкой влево и закрепить гайкой;

— вставить в пазы постели ползун большим выступом вперед;

— установить постель на основании станка, введя шкворень постели во втулку основания, и надеть ползун на каретку;

— положить станок на задние ноги, надеть на шкворень конус и шайбу, навинтить гайку и зашплинтовать ее;

— поставить станок на ноги, надеть на болт шайбу и ввинтить его в каретку;

— вставить вороток в головку зажимного болта флажком вправо.

9) **Присоединить генератор к станку:**

— вставить генератор в постель, на передний винт надеть амортизатор и закрепить винтами (головки винтов располагать с правой стороны);

— положить станок на задние ноги, вставить в паз корпуса генератора предохранитель вырезом к гашетке;

— надеть на замок генератора пружину и повернуть ее до западания выступа на конце пружины в выемку корпуса генератора;

— поставить станок на ноги.

10) **Присоединить ствол к станку:**

— вынуть ось из задней цапфы;

— поставить ствол на станок, введя заднюю цапфу в проушину постели;

— вставить ось в отверстия цапф и проушины, надеть на ось серьгу бронешланга, пружинную шайбу и навинтить гайку;

— поднять дульную часть ствола вверх и соединить штепсельный разъем;

— опустить дульную часть ствола вниз, совместить отверстие передней цапфы ствола с отверстием головки внутренней трубки;

— вставить ось в совмещенные отверстия, надеть на ось пружинную шайбу и навинтить гайку.

11) **Дальнейшую сборку гранатомета производить, руководствуясь ст. 9.**

Глава III
НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО И ДЕЙСТВИЕ ЧАСТЕЙ И МЕХАНИЗМОВ ГРАНАТОМЕТА И ВЫСТРЕЛОВ К НЕМУ. НАЗНАЧЕНИЕ ЗАПАСНЫХ ДЕТАЛЕЙ, ИНСТРУМЕНТА И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (ЗИП)

Назначение, устройство и действие частей и механизмов гранатомета

12. Ствол гранатомета (рис. 6) служит для направления полета гранаты и отвода пороховых газов при выстреле. Он представляет собой трубу, имеющую гладкий цилиндрический канал калибра 73 мм, расширительную камору и казенную часть.

На стволе размещены:

— рукоятки для транспортирования гранатомета;

— основание с мушкой;

— кронштейн для крепления оптического при-

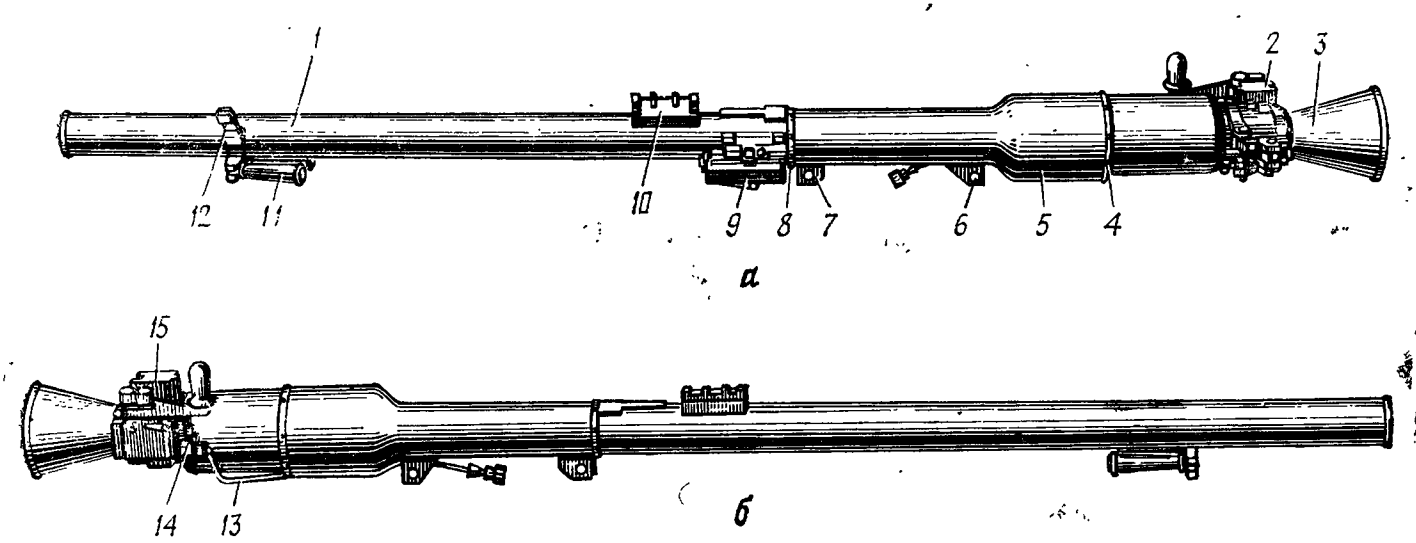


Рис. 6. Ствол гранатомета с затвором:

а — вид слева; *б* — вид справа; *1* — ствол; *2* — затвор; *3* — сопло; *4* — задняя обойма щитка; *5* — щиток; *6* — задняя цапфа; *7* — передняя цапфа; *8* — передняя обойма щитка; *9* — кронштейн прицела ПГОК-9; *10* — кронштейн прицела ПГН-9; *11* — рукоятка; *12* — мушка; *13* — трубка токопроводящего провода; *14* — блокирующее устройство; *15* — контактное устройство

цела и прицельной планки механического прицела с хомутиком;

— щиток для предохранения наводчика от ожогов нагретым стволом;

— верхний и нижний рычаги и толкатели выбрасывающего механизма;

— контактное и блокирующее устройства электростреляющего механизма и токопроводящий провод в трубке.

Ствол с помощью передней и задней цапф крепится на станке.

На дульной части ствола имеется упрочняющий венчик; на нем нанесены четыре риски для установки перекрестия при выверке прицельных приспособлений.

Казенная часть ствола (рис. 7) внутри имеет кольцевую проточку для фиксации выстрела при заряжании; сзади эта проточка переходит в конусную, в которую входит кольцо затвора.

Слева на казенной части ствола расположен прилив с гнездом, в которое входит проушина затвора. В приливе имеются: отверстия для оси затвора (верхнее отверстие имеет проточку, в которую западает стопор оси при отделении затвора от ствола); отверстие для оси рычагов выбрасывающего механизма; отверстие малого диаметра для помещения штифта корпуса фиксатора затвора; продольное цилиндрическое гнездо для корпуса фиксатора затвора.

Сверху на казенной части ствола размещается площадка для крепления корпуса контактного устройства; в ней имеются два отверстия для контактов и прорезь для фиксатора, удерживающего корпус контактного устройства.

С правой стороны казенной части ствола на-

ходятся два боевых упора, за которые заходит клин при запирании, и малый прилив с пазом типа «ласточкина хвоста» для закрепления блокирующего устройства.

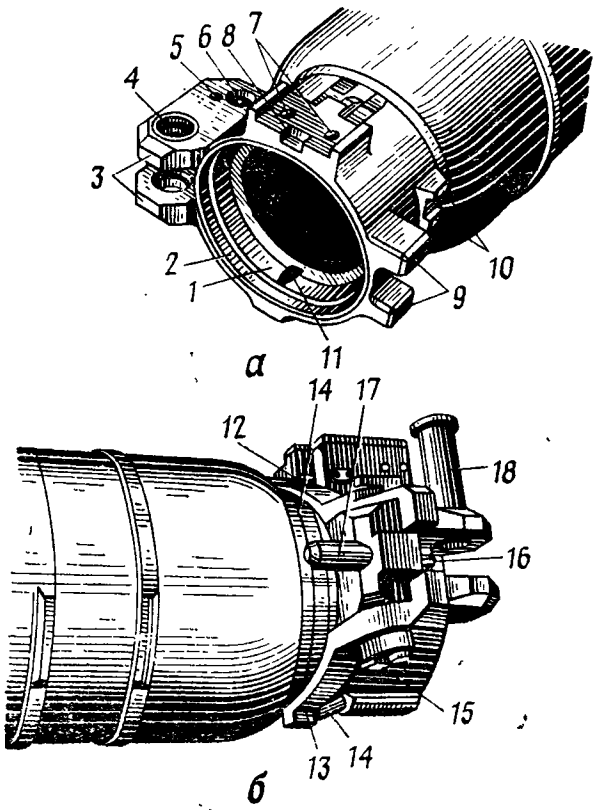


Рис. 7. Казенная часть ствола:

а — вид сзади сверху; *б* — вид слева снизу; *1* — кольцевая проточка; *2* — коиусиая проточка; *3* — прилив с гиездом для проушины затвора; *4* — отверстие для оси затвора; *5* — отверстие для штифта корпуса фиксатора затвора; *6* — отверстие для оси рычагов; *7* — отверстие для коитактов; *8* — прорезь для фиксатора; *9* — боевые упоры; *10* — прилив для закрепления блокирующего устройства; *11* — отверстие для толкателя; *12* — верхиий рычаг; *13* — нижиий рычаг; *14* — толкатели; *15* — защелка нижнего рычага; *16* — фиксатор затвора; *17* — корпус фиксатора затвора; *18* — ось затвора

Сверху и снизу в казенной части ствола имеются сквозные наклонные отверстия для толкателей выбрасывающего механизма.

В средней части ствола расположены: сверху площадка для установки орудийного квадранта и два прилива с Т-образными пазами (у гранатометов СПГ-9МН и СПГ-9ДМН) для крепления кронштейна прицела ПГН-9, слева два прилива с Т-образными пазами для крепления кронштейна прицела ПГОК-9, снизу два Т-образных прилива для закрепления передней и задней цапф.

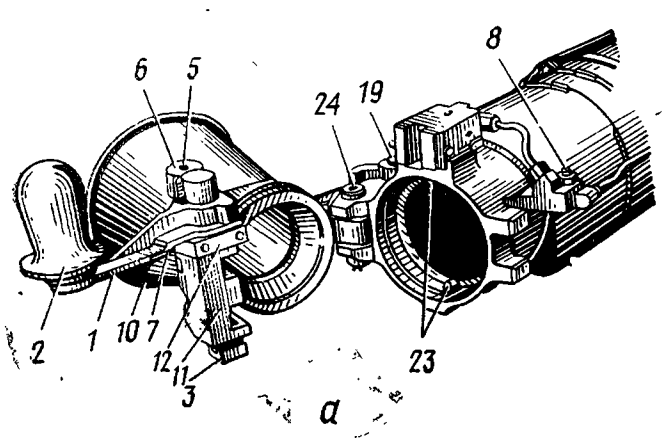
13. Затвор (рис. 8) служит для запирания ствола, обеспечения безоткатности гранатомета и выбрасывания диафрагмы с трубкой после выстрела. Затвор состоит из запирающего механизма, сопла и выбрасывающего механизма.

Запирающий механизм состоит из рукоятки с ручкой, клина, фиксатора рукоятки, гнетка с пружиной и обоймы.

На нижней плоскости рукоятки имеется скос, который взаимодействует с толкателем блокирующего устройства. Паз со скосом, расположенный слева на торце рукоятки, служит для удержания рукоятки фиксатором в закрытом положении; прямой паз служит для удержания рукоятки в открытом положении.

В цилиндрическом гнезде рукоятки имеются пальцы, которые входят в винтовые пазы, находящиеся в верхней части клина. Средняя часть клина имеет два выреза для прохода боевых упоров ствола.

На фиксаторе рукоятки сверху расположен выступ для взаимодействия с рукояткой запирающего механизма при открывании и закры-



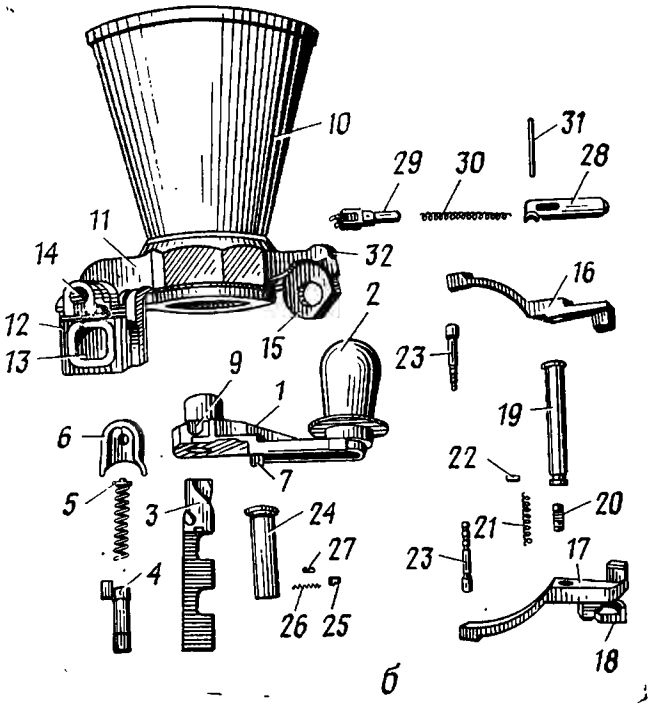


Рис. 8. Затвор и казенная часть ствола:

а — затвор в открытом положении; *б* — детали затвора; *1* — рукоятка запирающего механизма; *2* — ручка; *3* — клин; *4* — фиксатор рукоятки; *5* — гнеток с пружиной; *6* — обойма; *7* — скос; *8* — толкатель блокирующего устройства; *9* — прямой паз; *10* — сопло; *11* — прилив; *12* — переходник; *13* — квадратное окно для клина; *14* — отверстие с прорезью для фиксатора рукоятки и гнетка с пружиной; *15* — проушина; *16* — верхний рычаг; *17* — нижний рычаг; *18* — защелка нижнего рычага; *19* — ось рычагов; *20* — фиксатор оси рычагов; *21* — пружина фиксатора оси рычагов; *22* — штифт; *23* — толкатели; *24* — ось затвора; *25* — стопор оси затвора; *26* — пружина стопора; *27* — штифт; *28* — корпус фиксатора затвора; *29* — фиксатор затвора; *30* — пружина фиксатора затвора; *31* — штифт; *32* — торец затвора

вании затвора. Фиксатор и гнеток поджимаются пружиной. Гнеток входит в отверстие обоймы.

Сопло с правой стороны имеет прилив с прорезями, в которые входят боевые упоры ствола при закрытом затворе. На приливе штифтами крепится переходник. В квадратном окне размещается клин запирающего механизма, а в отверстии с прорезью — фиксатор рукоятки затвора и гнеток с пружиной.

С левой стороны сопла находится проушина для соединения затвора со стволом.

Выбрасывающий механизм расположен в казенной части ствола и состоит из нижнего и верхнего криволинейных рычагов, оси рычагов и толкателей. Нижний рычаг имеет защелку, а ось рычагов — фиксатор с пружиной.

14. Работа механизмов затвора. Для открывания затвора необходимо повернуть рукоятку запирающего механизма по ходу часовой стрелки. При этом скос рукоятки выжимает фиксатор, а пальцы рукоятки, взаимодействуя с винтовыми пазами клина, опустят его вниз до совмещения вырезов клина с боевыми упорами казенной части ствола. После поворота рукоятки на 90° она упирается в плоскость переходника, выступ фиксатора рукоятки под действием пружины западает в прямой паз рукоятки, затем затвор вместе с рукояткой поворачивается влево вокруг своей оси (начинается открывание затвора).

При полном открывании торец затвора, действуя на короткие плечи рычагов выбрасывающего механизма, повернет их, а длинные плечи рычагов переместят толкатели по наклонным отверстиям казенной части ствола назад.

После прекращения воздействия на рукоятку затвор под действием подпружиненного фиксатора затвора отойдет несколько назад, ролик фиксатора западет в выемку затвора и будет удерживать его в открытом положении. Толкатели при заряжании гранатомета получают возможность продвинуться вперед.

Для запирания ствола нужно повернуть рукоятку вправо вперед, вместе с рукояткой повернется затвор. При подходе затвора к казенной части ствола фиксатор рукоятки под действием фаски на верхнем боевом упоре ствола поднимется вверх, сжимая свою пружину, выступ фиксатора выйдет из прямого паза рукоятки и она повернется относительно затвора в переднее крайнее положение. При этом пальцы рукоятки, взаимодействуя с винтовыми пазами клина, поднимут его и клин зайдет за боевые упоры казенной части ствола.

Скос рукоятки при закрытом затворе опускает толкатель блокирующего устройства, замыкая электрическую цепь; фиксатор рукоятки под действием пружины западет в паз со скосом и будет удерживать рукоятку в закрытом положении.

15. Электростреляющий механизм (рис. 9) служит для производства выстрела. Он состоит из генератора с токопроводящим проводом в трубке, блокирующего и контактного устройств.

Генератор (рис. 10) предназначен для выработки электрического импульса, необходимого для воспламенения порохового заряда. Он имеет корпус с крышкой. В корпусе смонтированы индуктор, спусковой механизм, предохранитель и колодка штепсельного разъема. Генератор при-

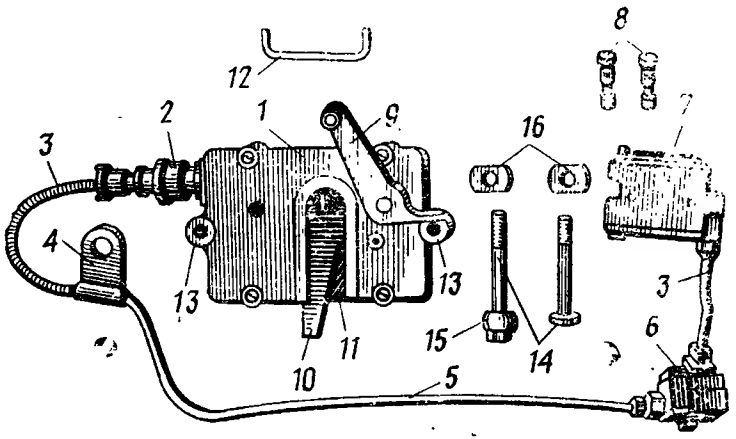


Рис. 9. Электростреляющий механизм:

1 — генератор; *2* — штепсельный разъем; *3* — бронешланг; *4* — серьга; *5* — трубка; *6* — блокирующее устройство; *7* — контактное устройство; *8* — контакты; *9* — рукоятка; *10* — гашетка; *11* — пружина; *12* — предохранитель; *13* — проушина; *14* — винты; *15* — амортизатор; *16* — гайки

соединяется к станку проушинами и закрепляется винтами и гайками.

Индуктор собран внутри корпуса генератора и имеет катушку, два магнита, якорь с коромыслом, рычаг с пружиной. Магниты расположены между верхним и нижним башмаками и обращены одноименными полюсами к нижнему башмаку.

Спусковой механизм предназначен для удержания звездочки на боевом взводе и спуска звездочки с боевого взвода. Он имеет рукоятку, гашетку и расположенные на внутренней стороне крышки корпуса генератора рычаг с пружиной, звездочку, направляющий стержень и шептало.

Предохранитель предназначен для предохранения от случайного выстрела при взведенном

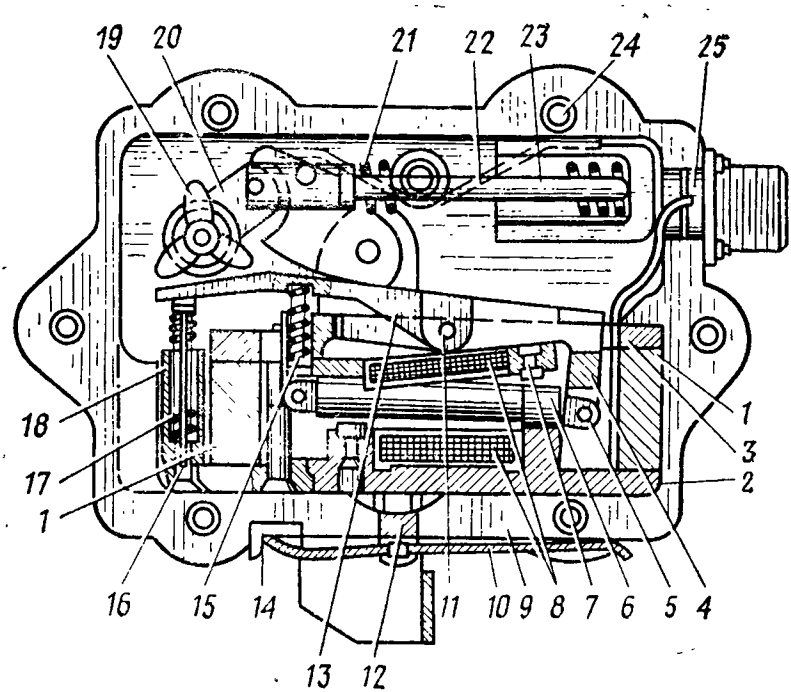


Рис. 10. Генератор:

1 — магниты; *2* — нижний башмак; *3* — верхний башмак; *4* — коромысло; *5* — ось; *6* — якорь; *7* — штифт; *8* — катушка; *9* — корпус; *10* — пружина; *11* — штифт; *12* — замок; *13* — рычаг; *14* — предохранитель; *15* — пружина; *16* — направляющий стержень; *17* — пружина рычага; *18* — втулка; *19* — звездочка; *20* — рычаг; *21* — пружина; *22* — пружина шептала; *23* — направляющий стержень; *24* — винт; *25* — колодка штепсельного разъема

спусковом механизме. Он расположен снизу на корпусе генератора и имеет пружину с замком.

Колодка штепсельного разъема находится сзади корпуса генератора, к ней подключается вилка токопроводящего провода. Токопроводящий провод расположен в бронешланге и предохранительной трубке. Через бронешланг проходит тросик, предохраняющий провод от обрыва и одновременно являющийся проводником,

через который один из концов катушки индикатора выводится на массу гранатомета.

Блокирующее устройство (рис. 11) не позволяет произвести выстрел при не полностью закрытом затворе. Оно расположено с правой стороны казенной части ствола и имеет корпус, крышку, фиксатор, изолятор, толкатель с пружиной и контактные пластины. При полностью закрытом затворе скос рукоятки запирающего механизма перемещает толкатель вниз, при этом замыкается электроцепь генератор — контактное устройство.

Контактное устройство (рис. 12) предназначено для передачи электрического импульса к электрозапалам порохового заряда. Оно расположено сверху на казенной части ствола и имеет корпус с крышкой, два рычага с пружинами, два контакта (помещенные в отверстиях казенной части ствола), две кнопки с пружинами. Рычаги крепятся на оси, к ним припаивается раздвоенный конец токопроводящего провода. Рычаги и их пружины изолированы от корпуса контактного устройства, а контакты — от казенной части ствола (контактов сделано два для повышения надежности).

В незаряженном гранатомете контакты пружинами через рычаг поджаты вниз. Для ограничения движения рычагов вниз в корпусе установлены два штифта. Если по каким-либо причинам один контакт отсутствует, то рычаг под действием пружины упирается в штифт. При этом электрическая цепь замыкается на массу гранатомета, что предотвращает возможность выстрела, если один контакт не поставлен.

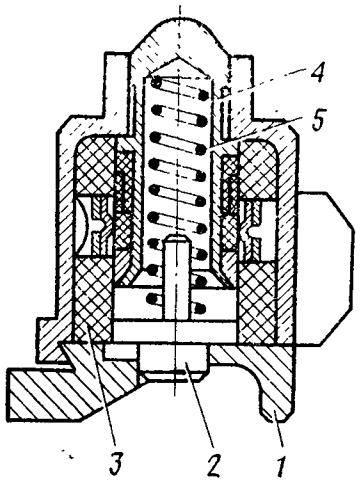


Рис. 11. Блокирующее устройство:
1 — крышка; *2* — фиксатор; *3* — изолятор; *4* — толкатель; *5* — пружина

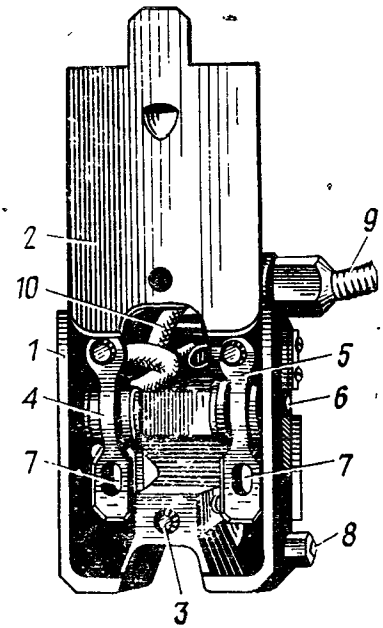


Рис. 12. Контактное устройство:
1 — корпус; *2* — крышка; *3* — фиксатор; *4* — левый рычаг; *5* — правый рычаг; *6* — ось рычагов; *7* — контакты; *8* — кнопка; *9* — бронешланг; *10* — провод

16. Работа электростреляющего механизма. Для взведения спускового механизма перед выстрелом рукоятка отводится вниз до упора. При этом рычаг спускового механизма, сжимая пружину, садится боевым взводом на шептало. При нажатии на гашетку шептало поднимается и освобожденный рычаг повертывается под действием пружины, направляющий стержень которой действует на цилиндрический выступ рычага. Вместе с рычагом вращается звездочка и одним из зубьев действует на рычаг коромысла якоря, поджимая пружину.

Поджатая пружина рычага коромысла преодолевает силы магнитного притяжения, удерживающие якорь, после чего происходит перемещение якоря к другой паре полюсов. При этом магнитный поток, проходящий через якорь, пересекает витки катушки, создавая в ней электродвижущую силу. Электрический ток по токопроводящему проводу через замкнутые контактные пластины блокирующего устройства при полностью закрытом затворе подается на контактное устройство.

При заряженном гранатомете контактное кольцо диафрагмы порохового заряда поджимает вверх контакты, а пружины диафрагмы упираются в казенную часть ствола, чем обеспечивается наличие цепи между гранатометом и выстрелом.

17. Прицельные приспособления служат для наводки гранатомета в цель. Они состоят из оптического прицела ПГОК-9 с системой освещения; механического открытого прицела и электронно-оптического прицела ПГН-9 (у гранатометов СПГ-9МН и СПГ-9ДМН).

18. Оптический прицел ПГОК-9 (прицел гранатометный оптический комбинированный) предназначен для обеспечения стрельбы прямой наводкой кумулятивной и осколочной гранатами, а также для стрельбы раздельной наводкой осколочной гранатой. Кроме того, прицел служит для наблюдения за полем боя, измерения углов в горизонтальной и вертикальной плоскостях, определения дальности до цели и корректирования огня. Он крепится в пазах кронштейна типа «ласточкина хвоста» и стопорится зажимным винтом.

Оптический прицел ПГОК-9 (рис. 13) является основным прицелом гранатомета (данные оптического прицела приведены в приложении 2). Он состоит из двух соединенных между собой прицелов: прицела прямой наводки и прицела раздельной наводки.

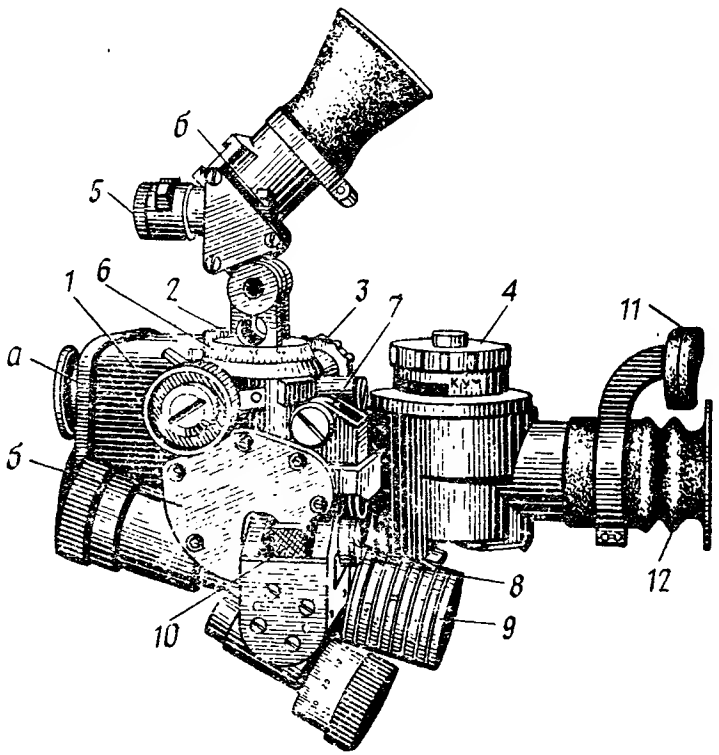


Рис. 13. Прицел ПГОК-9:

а — прицел прямой наводки; *б* — прицел раздельной наводки; *1* — корпус; *2* — механизм выверки прицела и температурных поправок; *3* — механизм поперечного качания; *4* — узел переключения сеток; *5* — визир; *6* — механизм угломера; *7* — поперечный уровень; *8* — направляющая; *9* — механизм углов прицеливания; *10* — боковой уровень; *11* — налобник; *12* — наглазник

19. Прицел прямой наводки (рис. 14) представляет собой оптический визир с призменной

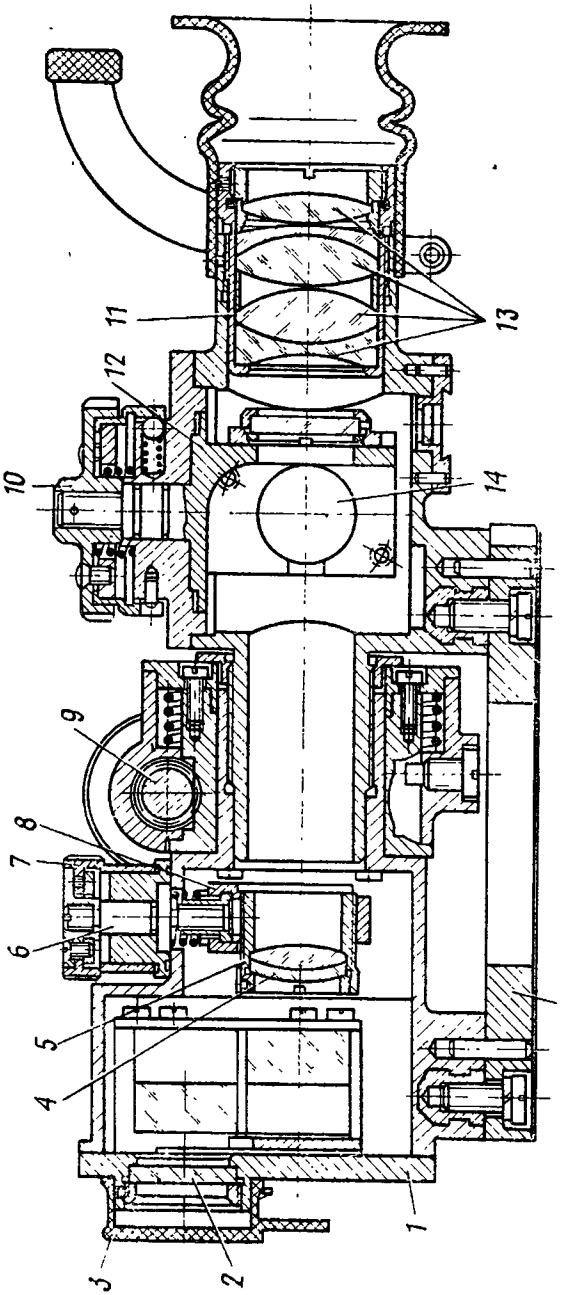


Рис. 14. Прицел прямой наводки (в разрезе):
1 — корпус; *2* — защитное стекло; *3* — колпачок; *4* — объектив; *5* — оправа объектива; *6* — винт; *7* — маховичок; *8* — каретка; *9* — червяк; *10* — маховичок; *11* — оправа окуляра; *12* — кронштейн; *13* — линзы окуляра; *14* — сетка; *15* — планка

системой и двумя переключающимися сетками, которые могут поочередно устанавливаться в фокальной плоскости объектива.

Прицел состоит из корпуса, оптической системы, механизма выверки прицела и температурных поправок, механизма поперечного качания и узла переключения сеток.

Корпус служит для соединения всех частей прицела. Снизу корпус имеет планку для присоединения прицела к кронштейну.

Оптическая система прицела состоит из защитного стекла для предохранения от попадания влаги и пыли в прицел, двухлинзового объектива для получения изображения наблюдаемого объекта, системы призм для полного оборачивания изображения, двух сеток прицела, пятилинзового окуляра для рассматривания изображения наблюдаемого объекта и светофильтров.

Защитное стекло крепится в плато зажимным кольцом. Для предохранения от загрязнения и повреждения защитного стекла на оправу надевается резиновый колпачок.

Объектив помещен в оправе, которую можно перемещать в вертикальной и горизонтальной плоскостях с помощью механизма выверки прицела.

Сетки прицела (рис. 15) в оправах закреплены на кронштейне. На каждой сетке нанесены шкалы углов прицеливания, боковых поправок и дальномерная шкала. Снизу под шкалами нанесены буквы «КУМ» (кумулятивная) и «ОСК» (осколочная).

Деления шкалы прицела сетки «КУМ» обозначены цифрами 6, 8, 10 и 12, соответствующими

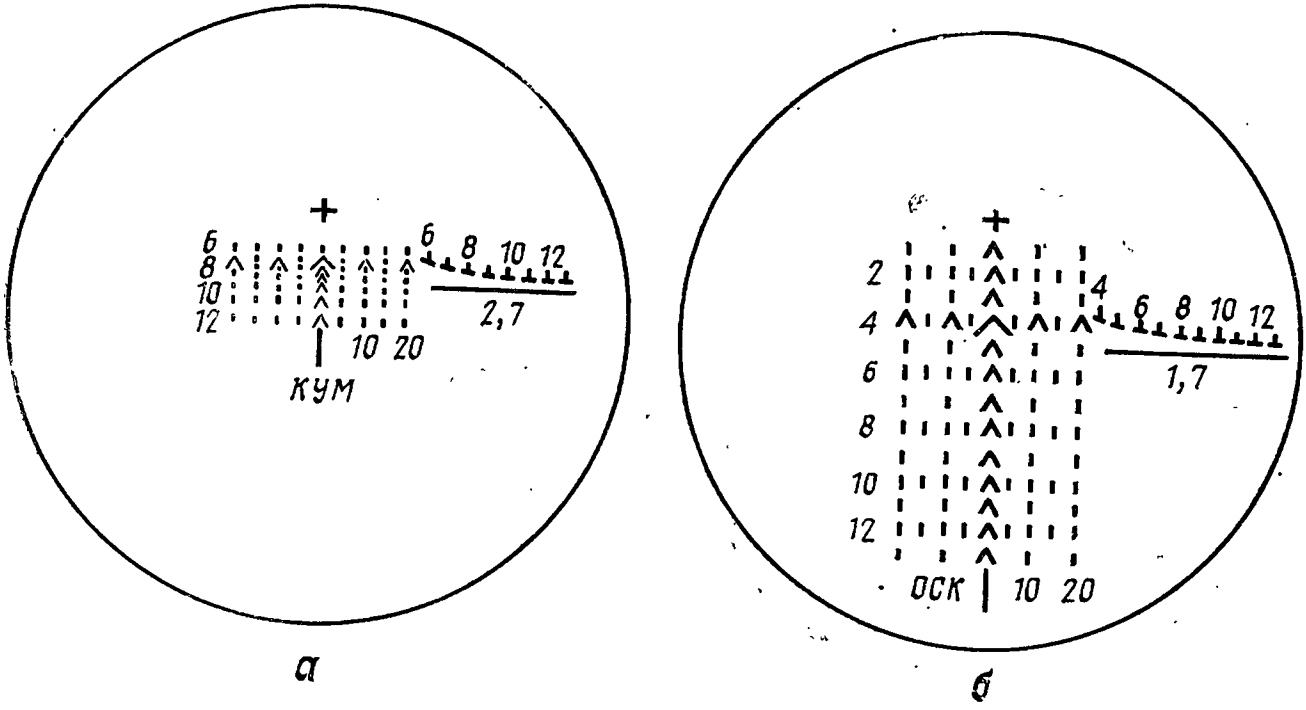


Рис. 15. Сетки прицела прямой наводки:
а — сетка для стрельбы кумулятивной гранатой; *б* — сетка для стрельбы осколочной гранатой

дальностям стрельбы в сотнях метров (600, 800, 1000 и 1200 м).

Деления шкалы прицела сетки «ОСК» обозначены цифрами 2, 4, 6, 8, 10 и 12, соответствующими дальностям стрельбы в сотнях метров (200, 400, 600, 800, 1000 и 1200 м).

Угольники и штрихи на сетке для удобства называются прицельными марками, в центральной колонке — центральными марками, а справа и слева от центральной колонки — боковыми прицельными марками.

Деления шкалы боковых поправок нанесены через 0-05 вправо и влево от центральной колонки. Цифры шкалы боковых поправок 10 и 20 в тысячных нанесены снизу правой части шкалы. Угловая величина высоты штрихов равна 0-01. Шкалы прицела и боковых поправок, соответствующие дальностям 800 м сетки «КУМ» и 400 м сетки «ОСК», для облегчения прицеливания выделены (угольники в центральной колонке указаны большим размером, а шкалы боковых поправок выполнены в виде чередующихся угольников и вертикальных штрихов).

Наводка в цель производится вершиной угольника (штриха), соответствующего определенной дальности до цели и боковой поправке.

Сверху над шкалами имеется знак «+», служащий для проверки нулевой линии прицеливания.

Под нижним угольником центральной колонки имеется вертикальная линия, служащая для облегчения выравнивания гранатомета, если он имеет боковое сваливание.

Дальномерная шкала сетки «КУМ» рассчитана на высоту цели 2,7 м, что указано ниже гори-

зонтальной линии. Над верхней пунктирной линией нанесена шкала с делениями, расстояние между которыми соответствует изменению расстояния до цели на 100 м. Цифры шкалы 6, 8, 10, 12 соответствуют дальностям 600, 800, 1000 и 1200 м.

Дальномерная шкала сетки «ОСК» рассчитана на высоту цели 1,7 м. Цифры шкалы 4, 6, 8, 10, 12 соответствуют дальностям 400, 600, 800, 1000 и 1200 м.

Освещение сетки прицела в ночное время производится через нижнее защитное стекло электролампочкой системы освещения.

Окуляр в оправе ввинчен в корпус прицела.

Светофильтр в оправе вставляется в зажимное кольцо окуляра. В ЗИП прицела находятся светло-оранжевый и нейтральный светофильтры.

Для удобства прицеливания на окулярном патрубке закреплен резиновый наглазник, а на кронштейне — налобник.

Механизм выверки прицела и температурных поправок служит для обеспечения согласования нулевой линии прицеливания с осью канала ствола гранатомета и введения поправок в углы прицеливания в зависимости от температуры окружающего воздуха. Он имеет каретку, в которой помещен объектив в оправе и маховичок, жестко закрепленный с винтом вертикальной выверки прицела. При вращении выверочных винтов каретка перемещается в вертикальном и горизонтальном направлениях. На маховичке нанесены знаки: «+» — для температурного интервала от +10 до +50° С, «0» — для интервала от +10 до —10° С и «—» — для интервала от —10 до —40° С.

Для введения температурной поправки маховичок ставится в такое положение, чтобы соответствующий знак («+», «0» и «—») совпал с риской на корпусе. При этом каретка с объективом перемещается по вертикали в соответствующее положение, изменяя угол прицеливания.

Механизм поперечного качания предназначен для учета бокового наклона гранатомета. Он расположен на корпусе прицела и имеет червячный сектор, червяк и маховичок. Червячный сектор находится в зацеплении с червяком, который может вращаться с помощью маховичка. Вращая маховичок, червяк, обкатываясь по сектору, поворачивает корпус, на котором закреплен прицел раздельной наводки, обеспечивая этим поперечное качание.

Узел переключения сеток предназначен для включения в поле зрения прицела сетки «КУМ» или сетки «ОСК» (в зависимости от типа выстрела, которым ведется огонь). Он имеет кронштейн, шкалу и маховичок. Для фиксации сетки в рабочем положении имеется шариковый фиксатор.

Установка сетки в нужное положение осуществляется поворотом маховичка со шкалой, на которой нанесена гравировка «КУМ» и «ОСК».

20. Прицел раздельной наводки (рис. 16) представляет собой оптический коленчатый визир с механизмами угломера, углов прицеливания и бокового уровня. Крепится он на оси корпуса механизма поперечного качания.

Визир состоит из корпуса, в котором смонтированы детали оптической системы. Он расположен на стойках червячного колеса угломера и вращается вместе с ним.

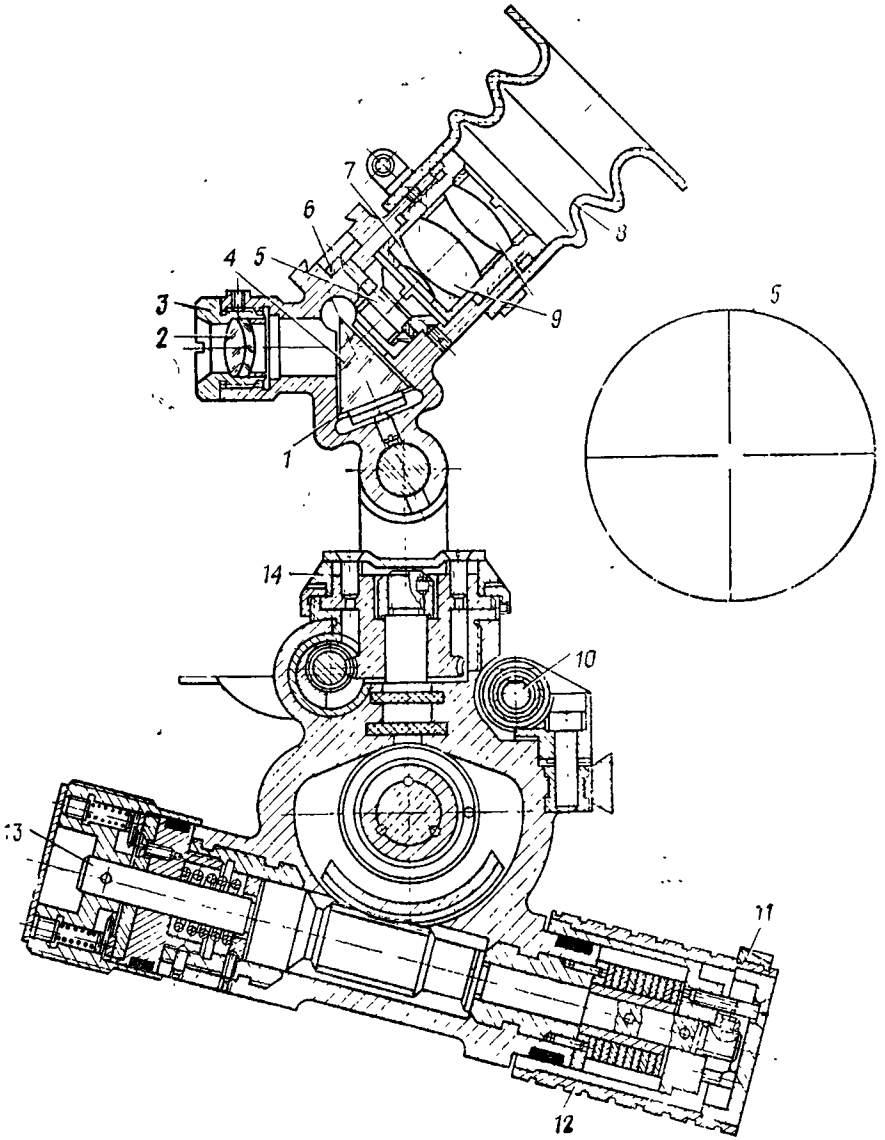


Рис. 16. Прицел раздельной наводки (в разрезе):

1 — корпус; *2* — объектив; *3* — оправа объектива; *4* — призма; *5* — сетка; *6* — защитное стекло; *7* — оправа окуляра; *8* — наглазник; *9* — линзы окуляра; *10* — поперечный уровень; *11* — индекс; *12* — дистанционная шкала; *13* — червяк; *14* — шкала

Слева корпус имеет мушку и целик для грубой наводки. Визир можно вращать в вертикальной плоскости на угол ±20°, закрепляется в требуемом положении рукояткой.

На окулярной части визира закреплен наглазник.

Оптическая система прицела состоит из защитного стекла, объектива, призмы, сетки, окуляра.

Механизм угломера служит для установки углов в горизонтальной плоскости. Он расположен в корпусе и имеет червячное колесо, ось и червяк. Для выведения червяка из зацепления с червячным колесом имеется рукоятка. На червяке закреплены маховичок и шкала, на которой нанесены деления, цена деления 0-01. Всего на шкале 100 делений. На червячном колесе закреплена шкала, которая имеет 60 равных делений, цена деления 1-00. Одно деление шкалы червячного колеса соответствует 100 делениям на шкале червяка или его одному обороту.

Механизм углов прицеливания служит для установки на прицеле углов прицеливания. Он расположен в корпусе и состоит из червячного сектора, червяка, дистанционной шкалы и индекса отсчета.

Дистанционная шкала имеет штрихи, соответствующие дальности стрельбы и обозначенные цифрами, показывающими сотни метров. Цена деления 50 м. Значения углов прицеливания рассчитаны для температуры +15° С.

Механизм бокового уровня предназначен для установки углов места цели. Он расположен в корпусе и состоит из червяка, червячного колеса, маховичка, бокового уровня и двух шкал. Шкала, закрепленная на червяке, имеет 100 рав-

ных делений, цена деления 0-01. Шкала, закрепленная на корпусе, имеет три деления (29, 30, 31), цена деления 1-00, цифра 30 соответствует нулевой установке бокового уровня.

Боковой и поперечный уровни состоят из ампулы в оправе, кольца и гайки.

21. Система освещения служит для подсветки сеток, шкал и уровней прицела при стрельбе в сумерках и ночью. Она состоит из корпуса, аккумуляторной батареи, двух микротумблеров и двух патронов.

Аккумуляторная батарея 2КНБ-2 щелочная емкостью 2 А·ч.

Корпус с аккумулятором размещается на кронштейне механического прицела, имеющем выступ типа «ласточкина хвоста», и стопорится подпружиненным фиксатором.

К прицелу в качестве индивидуального ЗИП придаются: запасной аккумулятор 2КНБ-2, десять электролампочек, два светофильтра, уровень в оправе, ампула в оправе, два колпачка, система освещения, чехол, бленда, ключ, ключ-отвертка, отвертка и салфетка.

Прицел с системой освещения и ЗИП к прицелу размещаются в соответствующих отделениях футляра (рис. 17).

Перед укладкой прицела необходимо установить нулевые установки, визир поставить в переднее крайнее положение и закрепить, риски механизма поперечного качания совместить. Надеть резиновый колпачок на входное отверстие прицела.

22. Механический прицел (рис. 18) состоит из мушки и прицельной планки с хомутиком.

Мушка имеет откидное основание с фиксато-

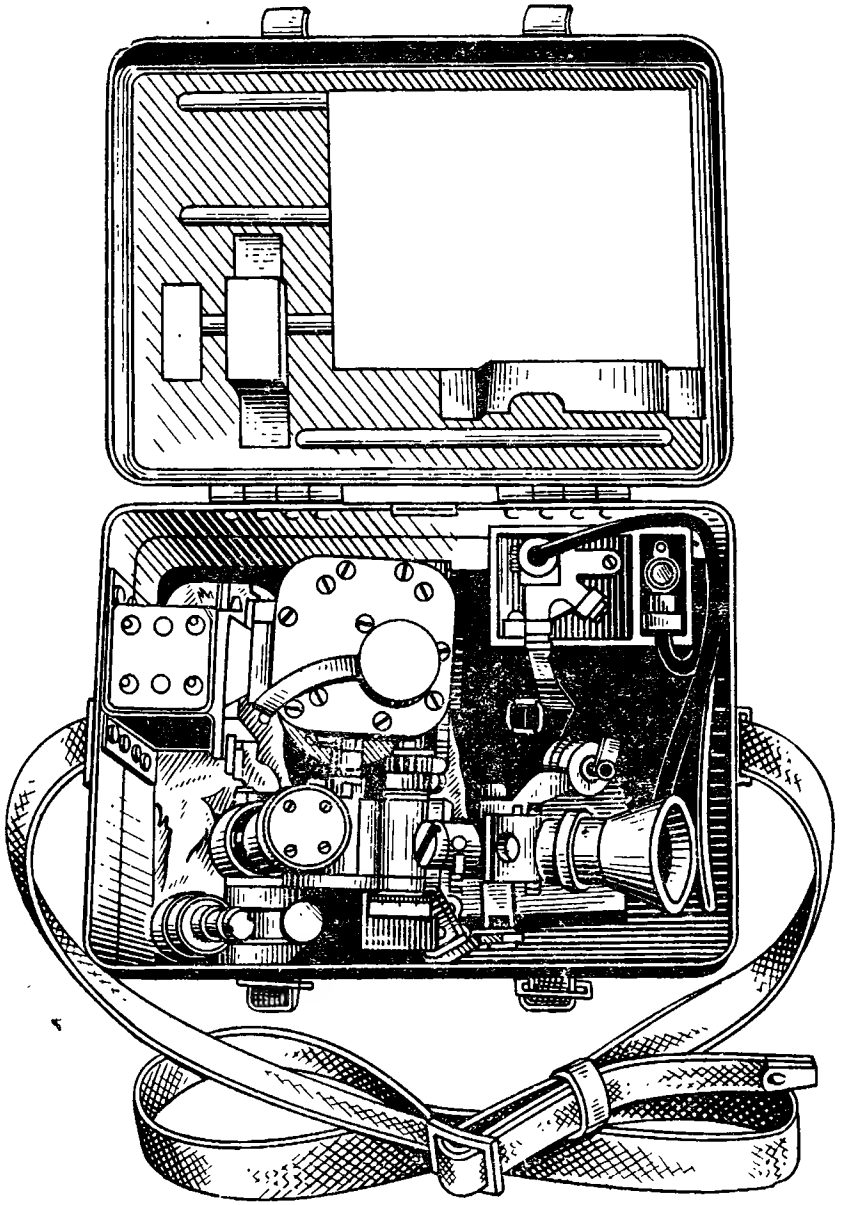


Рис. 17. Укладка прицела ПГОК-9 и ЗИП к нему в футляре

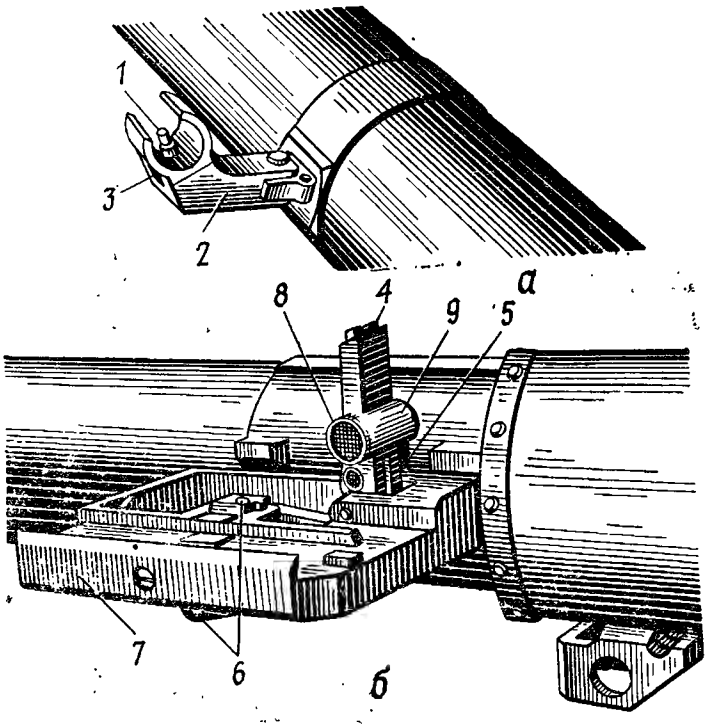


Рис. 18. Механический прицел:

а — мушка с основанием; *б* — кронштейн с прицельной планкой; *1* — мушка; *2* — основание; *3* — вкладыш; *4* — прицельная планка; *5* — колодка; *6* — зажимной винт; *7* — кронштейн; *8* — защелка; *9* — хомутик

ром для удержания основания в боевом (открытом) и походном (закрытом) положениях и вкладыш с ввинченной в него собственно мушкой. Регулировка мушки по высоте производится ввинчиванием ее во вкладыш или вывинчиванием из него, а по боковому направлению — перемещением вкладыша легкими ударами.

Прицельная планка расположена на колодке, которая крепится штифтом к кронштейну. Прицельная планка с колодкой может поворачиваться на штифте и удерживаться в рабочем поло-

жении пружиной. На прицельной планке находится хомутик с защелкой. На левой и правой сторонах прицельной планки нанесены деления с цифрами 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, соответствующими дальностям 400, 600, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300 м.

На колодке нанесены риски со знаками «0», «+» и «—» для введения температурных поправок в механический прицел: при температуре от +10 до —10° С прицельную планку надо нанесенной на ней риской совместить со знаком «0» на колодке; при температуре от —10 до —40° С — со знаком «—»; при температуре от +10 до +50° С — со знаком «+». В заданном положении прицельная планка удерживается фиксатором с пружиной; для перемещения планки при введении температурных поправок фиксатор утапливается выколоткой.

23. Электронно-оптический прицел ПГН-9 (прицел гранатометный ночной) (рис. 19) предназначен для наблюдения за полем боя и обеспечения прицельной стрельбы в ночных условиях.

Дальность видения в прицел зависит от величины естественной ночной освещенности, прозрачности воздуха и контрастности между целью и фоном местности.

При естественной ночной освещенности 0,005 лк и хорошей прозрачности воздуха прицел обеспечивает дальность видения танков, САУ, БТР и других целей до 800 м.

При более высокой освещенности или если цель рассматривается на светлом фоне (песок, снег и т. п.), дальность видения в прицел увеличивается.

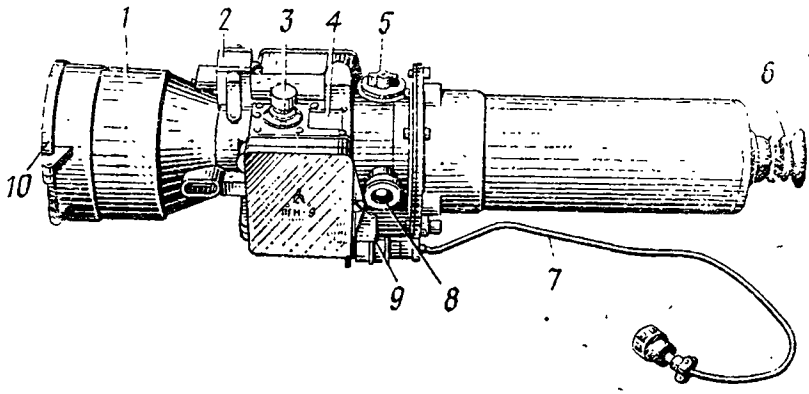


Рис. 19. Прицел ПГН-9:

1 — корпус; *2* — механизм выверки; *3* — маховичок регулирования яркости прицельной шкалы; *4* — микротумблер включения питания прицела; *5* — рукоятка переключения светофильтров; *6* — наглазник; *7* — соединительный кабель с розетками; *8* — патрон осушки; *9* — микротумблер включения защиты; *10* — крышка-днафрагма

При освещенности ниже 0,005 лк или плохой прозрачности атмосферы, а также если цель рассматривается на темном фоне (хвойный лес, пашня и т. п.), дальность видения в прицел уменьшается (данные прицела приведены в приложении 2).

Прицел ПГН-9 (рис. 20) состоит из корпуса прицела, объектива, электронно-оптического преобразователя (ЭОП), окуляра, высоковольтного преобразователя напряжения, механизма выверки, механизма светофильтров, сетки прицела, механизма защиты (блокировки) прицела от засветки и аккумуляторной батареи.

Корпус прицела служит для размещения и сборки всех частей и механизмов прицела и крепления его на кронштейне гранатомета. Корпус состоит из трех частей: корпуса объектива, средника и корпуса ЭОП с делителем и блоком умножения.

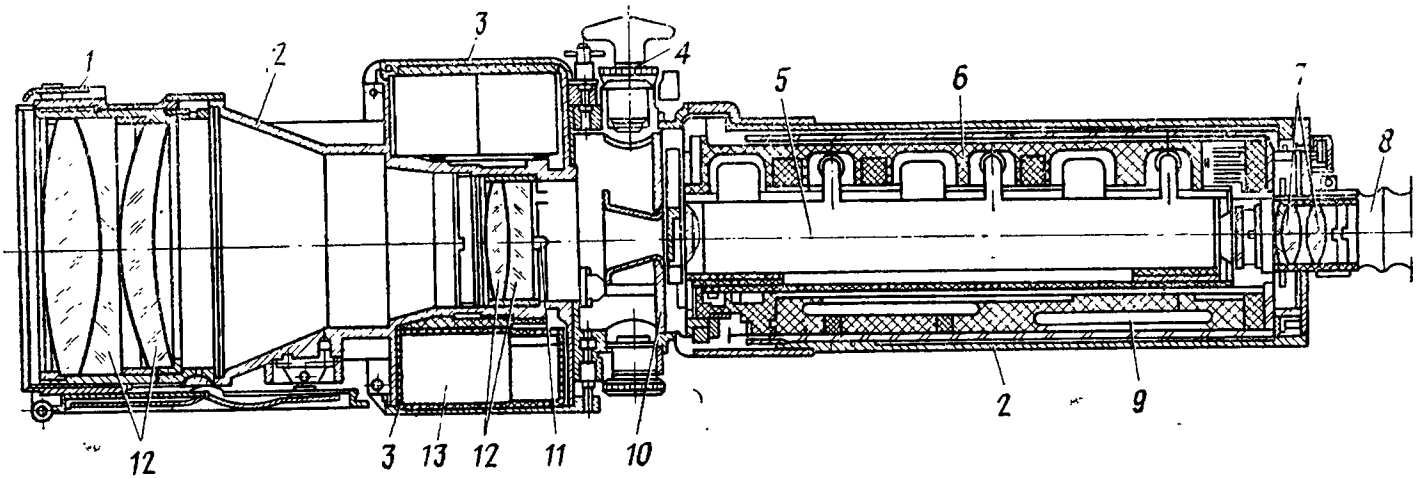


Рис. 20. Прицел ПГН-9 (в разрезе):

1 — защелка; *2* — корпус; *3* — крышка; *4* — осушитель; *5* — электронно-оптический преобразователь; *6* — делитель напряжения; *7* — линзы окуляра; *8* — наглазник; *9* — блок умножения; *10* — механизм светофильтров; *11* — призма; *12* — линзы объектива; *13* — низковольтный преобразователь напряжения

Сверху на корпусе закреплены механизм выверки, маховичок регулирования яркости шкалы, рукоятка переключения светофильтров.

Сбоку корпус имеет две коробки. В левой коробке корпуса размещены: низковольтный преобразователь напряжения; микротумблер для включения электромагнита защиты ЭОП от засветки; потенциометр с маховичком регулирования яркости прицельной шкалы; микротумблер для включения питания всего прицела и вилка для подключения соединительного кабеля с розетками. В правой коробке размещены аккумуляторная батарея и колодка с контактами для подключения аккумуляторной батареи.

Объектив (рис. 21) состоит из пяти линз и выполнен в виде двух отдельных блоков. Передний блок состоит из трех линз, задний блок — из двух линз.

Для предохранения от повреждений и загрязнения объектив в нерабочее время закрывается крышкой-диафрагмой.

При выверке прицела днем или в сумерки яркость изображения регулируется металлическим диском, который имеет два отверстия. При совмещении этих отверстий с отверстиями на крышке диафрагма будет полностью открыта.

Электронно-оптический преобразователь (рис. 22) предназначен для усиления яркости изображения наблюдаемого предмета (цели), созданного объективом на фотокатоде, оборачивания изображения и построения его на экране.

Прицел ПГН-9 имеет двухкаскадный электронно-оптический преобразователь. ЭОП собран в стеклянном баллоне, в котором создан высокий вакуум.

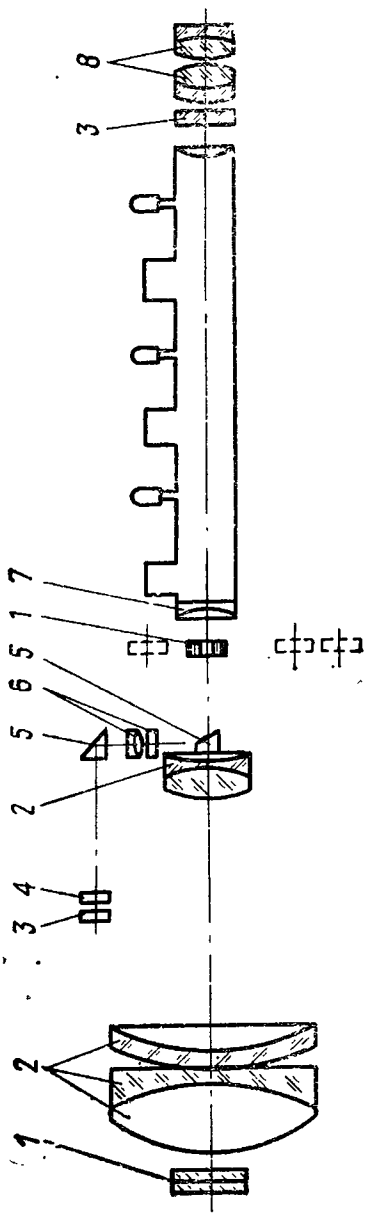


Рис. 21. Электронно-оптическая система:

1 — светофильтры; *2* — линзы объектива; *3* — защитное стекло; *4* — сетка; *5* — призмы проекционной системы; *6* — линзы; *7* — электронно-оптический преобразователь; *8* — линзы окуляра

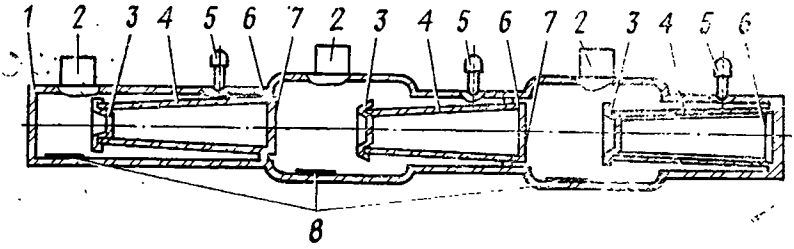


Рис. 22. Электронно-оптический преобразователь:
1 — многощелочной фотокатод; *2* — ввод подфокусирующего напряжения; *3* — диафрагма; *4* — стеклянный конус; *5* — ввод высокого напряжения; *6* — экран; *7* — сурьмяно-цезиевый фотокатод; *8* — подфокусирующий электрод

Полость баллона делится на три камеры. Каждая камера представляет собой однокамерный электронно-оптический преобразователь, состоящий из многощелочного (сурьмяно-цезиевого) фотокатода, фокусирующего устройства и экрана.

Для обеспечения работы ЭОП на фокусирующее устройство и экран через высоковольтный ввод подается напряжение: в первую камеру +10 кВ относительно входного фотокатода, во вторую камеру +24 кВ, в третью камеру +38 кВ.

На подфокусирующие электроды каждой камеры подбирается напряжение от —120 до +120 В, с тем чтобы получить наилучшую разрешающую способность прицела.

Окуляр служит для увеличения изображения, получаемого на выходном экране электронно-оптического преобразователя, и состоит из четырех линз, которые крепятся в оправе зажимным кольцом.

Высоковольтный преобразователь напряжения предназначен для преобразования электрического тока аккумуляторной батареи в постоянный

ток высокого напряжения для питания ЭОП. Он состоит из низковольтного преобразователя напряжения, блока умножения и делителя напряжения.

Низковольтный преобразователь напряжения предназначен для преобразования постоянного тока низкого напряжения (5 В) в переменное высокое напряжение 7—8 кВ.

Блок умножения предназначен для выпрямления и умножения переменного напряжения, полученного в низковольтном преобразователе, в постоянное напряжение 38 кВ.

Делитель напряжения осуществляет подачу необходимого напряжения в каждую камеру ЭОП и на подфокусирующие электроды.

Механизм выверки служит для проектирования сетки в поле зрения прицела, ввода температурных поправок и выверки прицела по высоте и боковому направлению.

Выверка по высоте и направлению производится выверочными винтами, а ввод температурных поправок — маховичком.

На маховичке нанесены знаки: «+» — для температурного интервала от +10 до +40° С, «0» — для интервала от +10 до —10° С и «—» — для интервала от —10 до —40° С.

Механизм светофильтров служит для получения максимальной контрастности изображения цели и повышения возможности работы прицела при различной ночной освещенности.

Светофильтр ЖС-18 служит для увеличения контрастности изображения цели при слабом тумане и дымке; светофильтр КС-17 — при повышенной ночной освещенности; светофильтр НС-8 — в сумерки и лунную ночь.

Пластинка из стекла К-108 служит для работы с прицелом в темную ночь (без светофильтра).

Сетка прицела (рис. 23) служит для прицеливания и определения расстояний до местных предметов и целей.

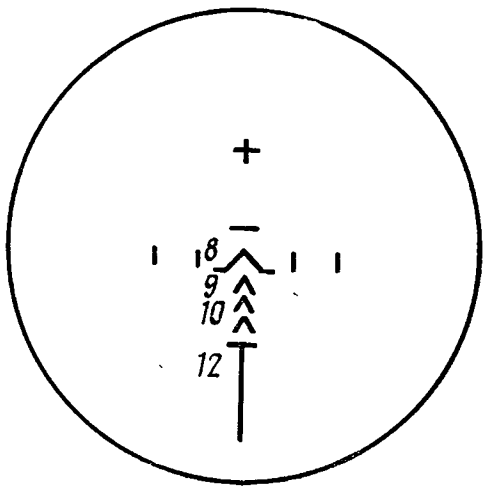


Рис. 23. Сетка прицела ПГН-9

Сетка имеет шкалу углов прицеливания и боковых поправок. Цифры против прицельных угольников обозначают дальность стрельбы в сотнях метров. Цена деления шкалы боковых поправок 0-05.

Сверху над шкалой имеется знак «+», служащий для проверки нулевой линии прицеливания.

Механизм защиты прицела от засветки предназначен для защиты ЭОП от засветки внешними источниками света и от пламени собственного выстрела из гранатомета. Он состоит из корпуса; толкателя, шарнирно связанного с гашеткой, замыкающей электроцепь защиты прицела

контактной втулкой при нажатии на гашетку; изолятора с двумя контактными пластинами, поджатыми пружинными ограничителями; крышки; подпружиненного фиксатора и вилки, к которой присоединяется свободный конец соединительного кабеля прицела с розеткой.

Предохранение от засветки осуществляется автоматически от механизма защиты в момент нажатия на гашетку генератора или при включении микротумблера на прицеле.

Для выключения защиты необходимо отвести гашетку рукой в крайнее заднее положение. Выключать защиту следует не раньше 1—1,5 с после выстрела, если перед гранатометом нет ярких источников света.

Аккумуляторная батарея служит источником питания высоковольтного преобразователя напряжения, механизма блокировки и лампочки подсветки сетки.

Аккумуляторная батарея представляет собой два последовательно соединенных аккумулятора 2КНБ-2.

24. Станок (рис. 24) служит для придания стволу гранатомета необходимых углов наведения и различных высот линии огня.

Станок состоит из постели с механизмом вертикального наведения, основания с механизмом горизонтального наведения, передней ноги и блока задних ног.

Постель с механизмом вертикального наведения служит для крепления ствола на станке и для придания стволу углов возвышения. На постели крепится генератор электростреляющего механизма.

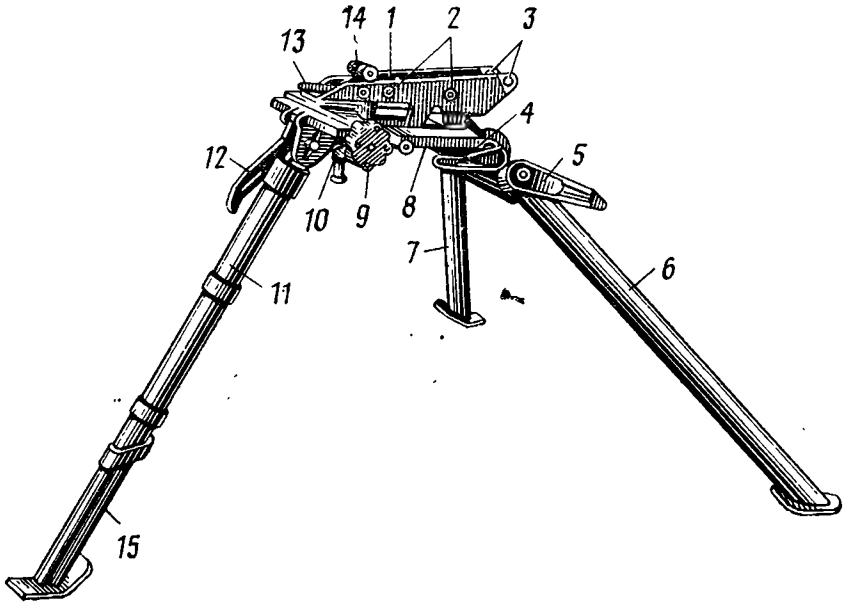


Рис. 24. Станок:

1 — постель; *2* — отверстия для крепления генератора; *3* — скоба; *4* — рукоятка зажима блока задних ног; *5* — рукоятка зажима левой ноги; *6* — левая нога; *7* — правая нога; *8* — основание; *9* — маховичок механизма горизонтального наведения; *10* — маховичок механизма вертикального наведения; *11* — передняя нога; *12* — рукоятка зажима передней ноги; *13* — вороток с зажимом; *14* — внутренняя трубка механизма вертикального наведения; *15* — внутренняя труба передней ноги

Постель представляет собой сварную конструкцию. В передней части постели снизу приварен вкладыш, в пазы которого вставляется ползун механизма горизонтального наведения. К скобе прикреплен осью механизм вертикального наведения. Сзади к постели приварены шкворень, с помощью которого постель соединяется с основанием станка, и скоба постели с отверстиями для крепления ствола. На постели справа и слева имеется по два отверстия для крепления генератора.

Крепление ствола к станку осуществляется с помощью осей в двух точках: передней — к внутренней трубке механизма вертикального наведения и задней — к скобе постели.

Механизм вертикального наведения состоит из корпуса, винта, внутренней трубки и маховичка. Корпус осью соединен с постелью, а внутренняя трубка соединена со стволом. Снизу в корпус входит винт с маховичком; винт при вращении маховичка перемещается по резьбе внутренней трубки, ввинчиваясь или вывинчиваясь, в результате чего ствол получает различные углы возвышения.

Если с помощью механизма вертикального наведения стволу нельзя придать необходимый угол возвышения, то грубая вертикальная наводка производится за счет выдвижения и перемещения передней ноги.

Основание с механизмом горизонтального наведения (рис. 25) служит для крепления узлов станка и горизонтальной наводки гранатомета.

Спереди основание имеет скобу для крепления передней ноги; к правой щечке скобы приварен упор, ограничивающий поворот передней ноги в заднее положение, а к левой щечке прикреплена зубчатая шайба. Спереди скобы крепится защелка для упора передней ноги при наименьшей высоте линии огня.

В поперечной прорези основания укреплена рамка, в окне которой помещаются каретка и детали механизма горизонтального наведения.

Механизм горизонтального наведения имеет винт, на резьбу которого навинчивается каретка; правый конец винта помещен во втулке основания станка, а на левый конец надет маховичок

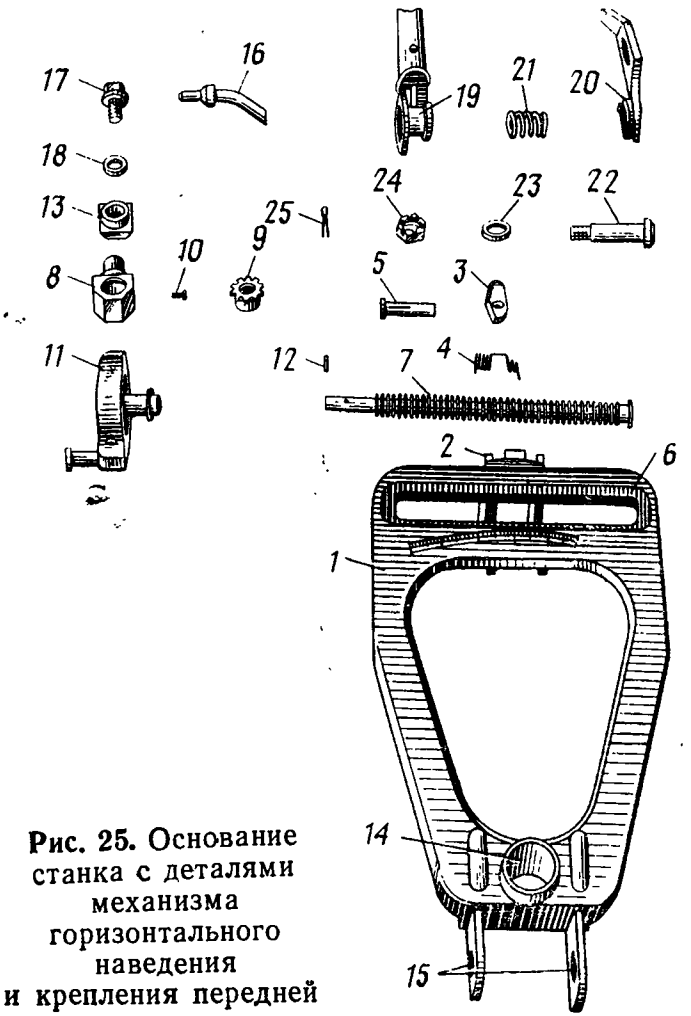


Рис. 25. Основание станка с деталями механизма горизонтального наведения и крепления передней ноги:

1 — основание; *2* — скоба; *3* — защелка; *4* — пружина защелки; *5* — ось защелки; *6* — рамка; *7* — винт механизма горизонтального наведения; *8* — каретка; *9* — гайка каретки; *10* — винт каретки; *11* — маховичок; *12* — штифт; *13* — ползун; *14* — втулка; *15* — проушины; *16* — вороток; *17* — болт зажима; *18* — шайба; *19* — проушина с зубчатой головкой; *20* — рукоятка; *21* — пружина; *22* — болт; *23* — шайба; *24* — гайка; *25* — шплинт

механизма горизонтального наведения. Каретка патрубком входит в ползун, который помещен в пазы вкладыша постели. При вращении маховичка вращается винт, каретка с ползуном перемещается вправо или влево, в результате чего происходит горизонтальная наводка гранатомета.

Сверху на основании станка нанесена угломерная шкала с ценой деления 0-10; шкала имеет оцифровку: 0; 1-00; 2-00.

К основанию станка сзади приварена втулка, в которую помещаются шкворень постели и две проушины для крепления блока задних ног.

В передней части станка расположен стопор по-походному. Он служит для закрепления постели относительно основания станка при транспортировании гранатомета. Стопор состоит из болта и воротка с зажимом.

Передняя нога крепится к скобе основания и состоит из наружной и внутренней (выдвижной) труб. Наружная труба имеет эллипсовидную форму с тремя поперечными отверстиями под защелку и отверстием под стопор, а также проушину для крепления с основанием станка.

Внутренняя труба имеет лапу, вкладыш, в отверстие которого помещены защелка, стопор и пружина. Защелка служит для фиксирования внутренней трубы в наружной при изменении углов возвышения гранатомета. Стопор служит для ограничения выдвижения внутренней трубы.

При положении защелки в среднем отверстии наружной трубы угол возвышения гранатомета увеличивается на 9°, в нижнем — на 18°.

Нога закрепляется в требуемом положении с помощью рукоятки зажима ноги.

Блок задних ног (рис. 26) состоит из правой и левой ног, обоймы, двух скоб шарнира, двух рукояток зажима ног и рукоятки зажима блока.

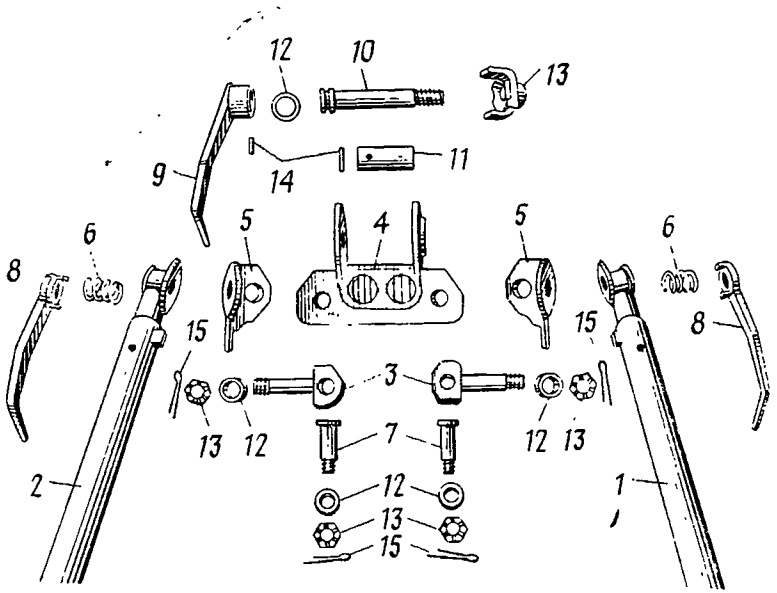


Рис. 26. Детали блока задних ног:

1 — правая нога; *2* — левая нога; *3* — болты задних ног; *4* — обойма; *5* — скобы шарнира; *6* — пружины шарнира; *7* — болты шарнира; *8* — рукоятки зажима ног; *9* — рукоятка зажима блока задних ног; *10* — ось; *11* — распорная втулка; *12* — шайбы; *13* — гайки; *14* — штифты; *15* — шплинты

На задних ногах имеется по одному упору. Каждая нога крепится к скобе шарнира болтом, на который надета пружина, поджимающая зубчатую головку проушины ноги к зубчатой шайбе скобы. Закрепление ноги в требуемом положении производят с помощью рукоятки зажима.

Скобы шарнира болтами соединены с обоймой, а обойма двумя ушками присоединяется к основанию станка; на правом ушке обоймы имеется

зубчатая шайба для закрепления блока задних ног в требуемом положении с помощью рукоятки.

25. Колесный ход (рис. 27) служит для перевозки гранатомета СПГ-9ДМ вручную. Он состоит из оси, двух колес и основания оси.

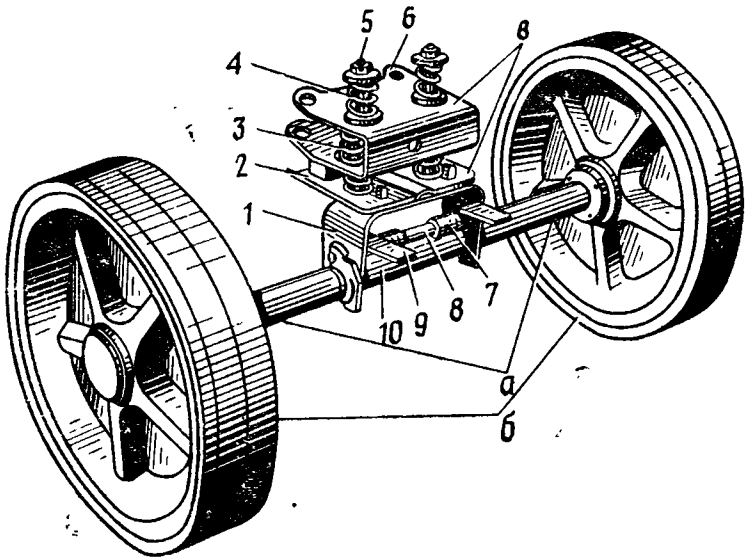


Рис. 27. Колесный ход:

а — ось; *б* — колесо; *в* — основание оси; *1* — нижняя скоба; *2* — пластина (рычаг); *3* — пружина рессоры; *4* — пружина демпфера; *5* — стержень; *6* — верхняя скоба; *7* — пружина защелки; *8* — валик; *9* — флажок; *10* — труба

Ось колесного хода представляет собой трубу, в которую с обоих концов вставлены и приварены полуоси. На трубу надеты и приварены две шайбы, имеющие захваты и выемку. Захваты служат для соединения оси колесного хода с основанием, выемка служит для помещения подпружиненного валика защелки.

Крепление оси колесного хода к основанию осуществляется захватами и защелкой, состоящей из валика, пружины и двух флажков.

Колесо представляет собой штампованную сварную конструкцию и имеет резиновую шину.

Основание оси состоит из верхней скобы, двух верхних (демпферных) и двух нижних (рессорных) пружин, нижней скобы, двух стержней и рычага.

Устройство и действие выстрелов ПГ-9В и ОГ-9В

26. Выстрел ПГ-9В состоит из кумулятивной гранаты ПГ-9 и порохового заряда ПГ-9П.

Кумулятивная граната (рис. 28) состоит из головной части, взрывателя и реактивного двигателя со стабилизатором.

Головная часть гранаты состоит из корпуса с запрессованной в нем втулкой, обтекателя, токопроводящего конуса, изолятора, воронки с проводником, разрывного заряда и экрана со втулкой.

В обтекатель ввинчивается головная часть взрывателя, а в донное очко вставляется донная часть взрывателя.

Взрыватель ВП-9 — пьезоэлектрический, головодонный, ударно-мгновенного действия, с дальним взведением и самоликвидатором. Он служит для обеспечения разрыва головной части гранаты при встрече с целью (преградой) и состоит из головной и донной частей.

Головная часть взрывателя (рис. 29) имеет пьезоэлемент (пьезогенератор), который при

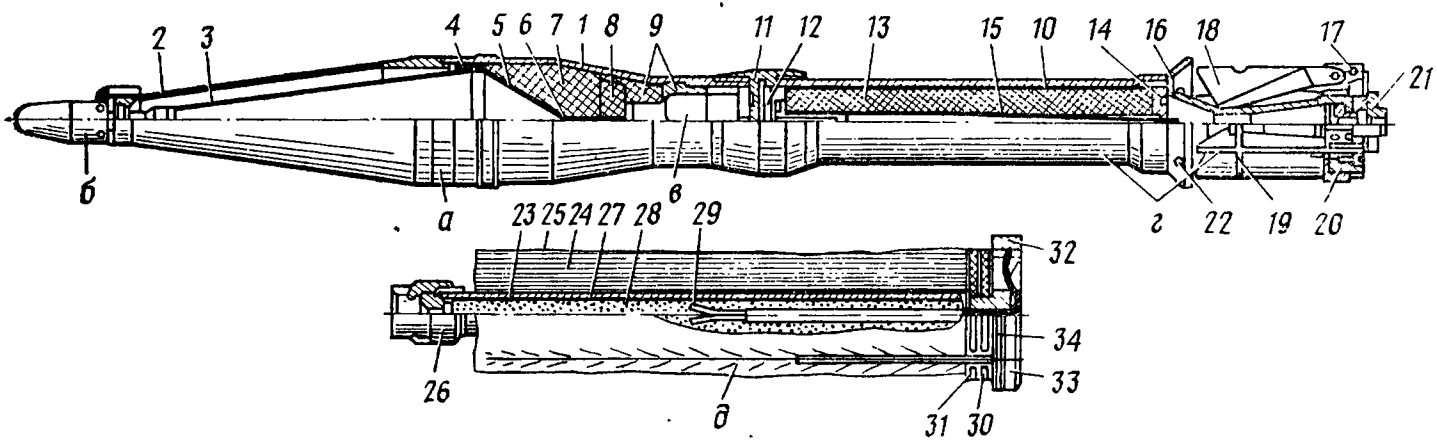


Рис. 28. Кумулятивная граната ПГ-9 и пороховой заряд ПГ-9П:

а — головная часть гранаты; *б* — головная часть взрывателя; *в* — донная часть взрывателя; *г* — реактивный двигатель со стабилизатором; *д* — пороховой заряд; *1* — корпус; *2* — обтекатель; *3* — токопроводящий конус; *4* — изолятор; *5* — воронка; *6* — проводник; *7* — разрывной заряд; *8* — экран; *9* — втулки; *10* — камера; *11* — переходное дно; *12* — пирозамедлитель-воспламенитель; *13* — маршевый пороховой заряд; *14* — диафрагма; *15* — капроновая нить; *16* — сопло; *17* — крестовина; *18* — перо; *19* — капроновая нить; *20* — трассер; *21* — хвостовик; *22* — наклонное тангенциальное отверстие сопла; *23* — стальная трубка; *24* — ленточный порох; *25* — перкалевый картуз; *26* — сухарное устройство; *27* — гильза; *28* — дымный порох; *29* — электрозапал; *30* — пластмассовый диск; *31* — целлулоидный диск; *32* — диафрагма; *33* — контактное кольцо; *34* — контактная пружина

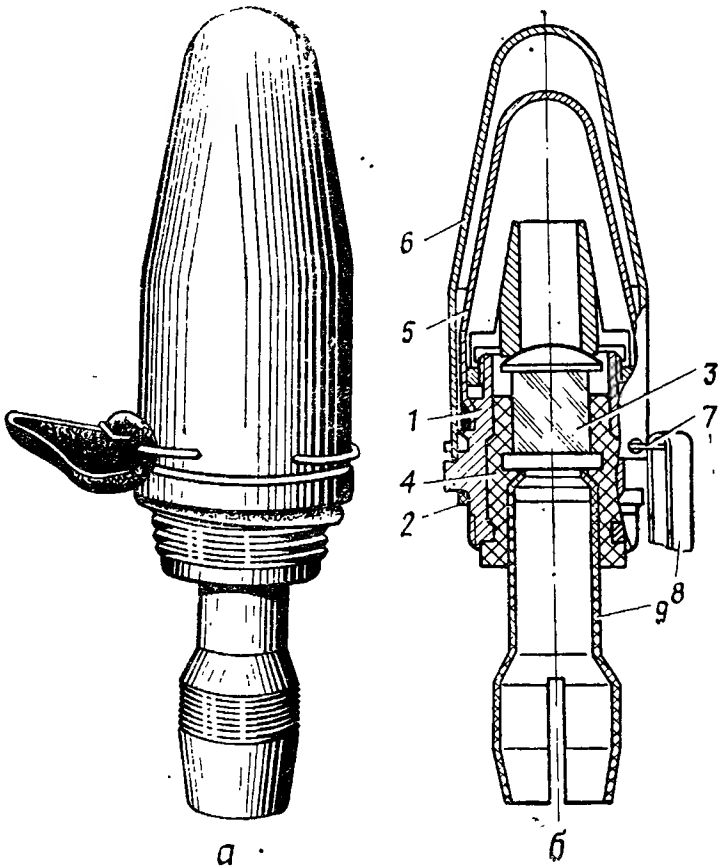


Рис. 29. Головная часть взрывателя:

а — общий вид; *б* — вид в разрезе; *1* — корпус; *2* — резиновая прокладка; *3* — пьезоэлемент (пьезогенератор); *4* — изолятор; *5* — мембраиа; *6* — предохранительный колпачок; *7* — чека; *8* — тесьма; *9* — коитакт

ударе гранаты о преграду вырабатывает электрический ток.

Пьезоэлемент помещается в цилиндрическом изоляторе, который вставлен в корпус головной части взрывателя. Для обеспечения герметичности на корпус напрессована и закатана мембра-

на, а для защиты от случайного удара при обращении с головной частью взрывателя на его корпус надет предохранительный колпачок с чекой. Чеку перед заряжанием выдергивают за тесьму.

Электродами пьезоэлемента являются его торцовые поверхности. Поверхность переднего торца контактирует с обтекателем гранаты, т. е. замкнута «на массу», а поверхность заднего торца соединена через контакт с токопроводящим конусом.

Донная часть взрывателя (рис. 30) имеет искровой электродетонатор, который при подаче на него электрического тока от пьезоэлемента взрывается и вызывает разрыв боевого заряда.

Электрическая связь обеих частей взрывателя осуществляется через внешнюю цепь (обтекатель, корпус) и внутреннюю цепь (токопроводящий конус, воронку, проводник).

Электродетонатор расположен в движке, который в служебном обращении находится в невзведенном положении, т. е. смещен в сторону, при этом электродетонатор отключен от электрической цепи. В таком положении движок удерживается до выстрела стопором порохового предохранителя и шариком, сжимая две конические пружины.

В донной части взрывателя помещается самоликвидатор, предназначенный для подрыва гранаты, если граната в течение 4—6 с после вылета из канала ствола не встретится с преградой.

Для одновременного зажжения порохового предохранителя и пиротехнического состава самоликвидатора при выстреле служит воспламе-

нительный механизм, который состоит из капсюля-воспламенителя и жала с пружиной.

Сверху в донной части помещается шашка детонатора. Шашка детонатора подрывается передаточным зарядом от электродетонатора.

Работа взрывателя. При выстреле граната получает значительное ускорение, а капсюль-воспламенитель воспламенительного механизма, стремясь сохранить состояние покоя, сжимает пружину и накалывается на жало. Луч огня от капсюля-воспламенителя зажигает пороховой предохранитель и пиротехнический состав самоликвидатора.

После вылета гранаты из канала ствола через определенный промежуток времени сгорает пороховой предохранитель, освобождается стопор движка и под действием конических пружин движок перемещается в боевое положение (крайнее левое), ставит электродетонатор против передаточного заряда и подключает электродетонатор в цепь пьезоэлемента. Взрыватель оказывается во взведенном положении: наружная и внутренняя цепи, связывающие головную и донную части взрывателя, оказываются замкнутыми (рис. 31). Взведение взрывателя заканчивается после вылета гранаты из ствола гранатомета на расстоянии 2,5—20 м от дульного среза (дальнее взведение), чем полностью обеспечивается безопасность при выстреле.

При встрече с целью (преградой) пьезоэлемент резко сжимается, в результате чего возникает электрический ток и срабатывает искровой электродетонатор. Детонация через передаточный заряд и детонатор передается разрывному заряду гранаты.

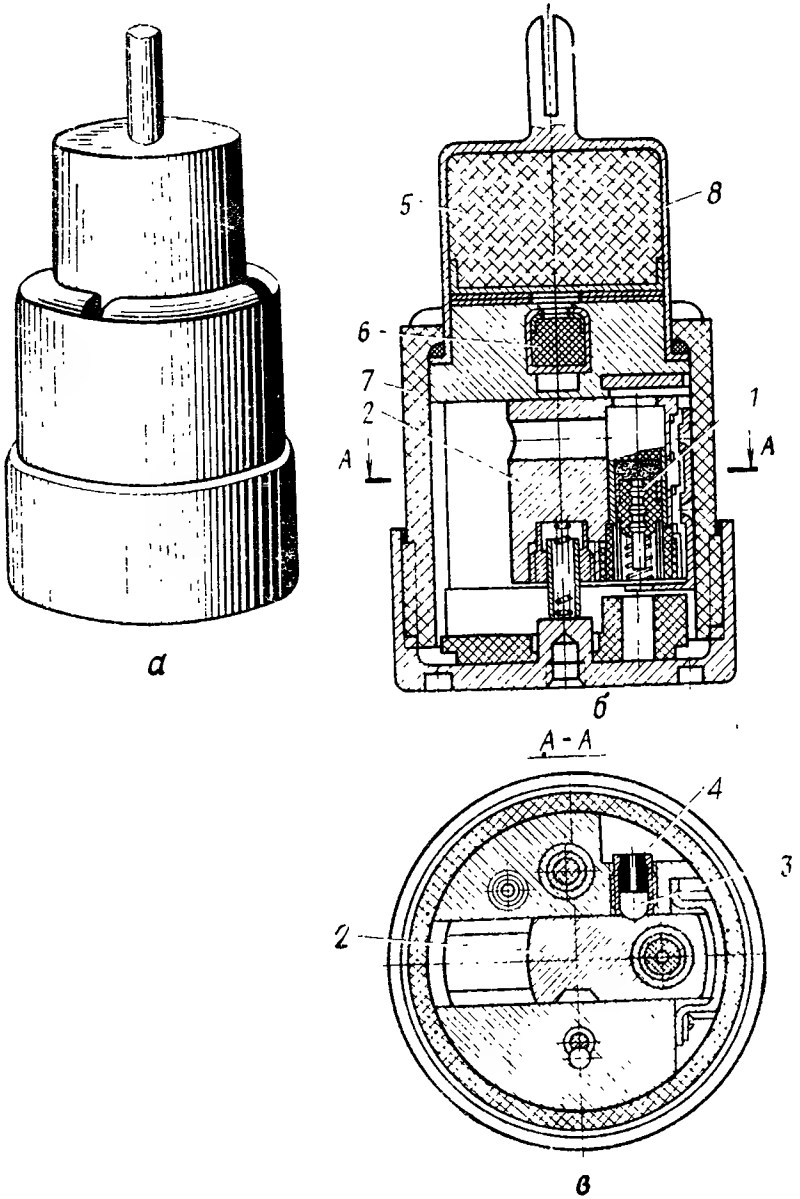


Рис. 30. Донная

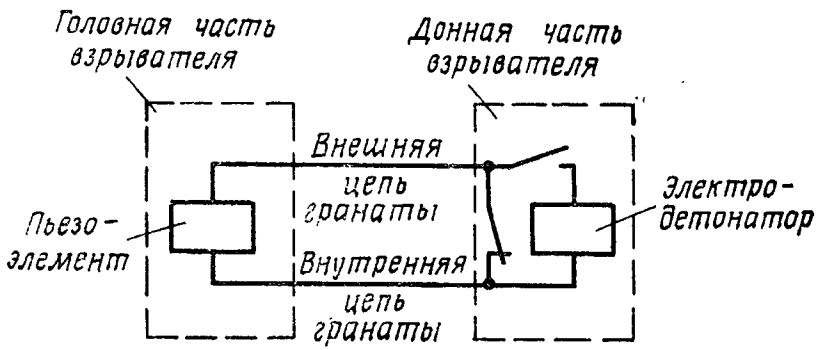
а — общий вид; *б*, *в* — вид в разрезе; *г* — упрощенная схема
2 — движок; *3* — стопор порохового предохранителя; *4* — поро
натор; *7* — корпус;

В случае промаха или отказа взрывателя при встрече с преградой через 4—6 с после выстрела заканчивается горение пиротехнического состава самоликвидатора и электродетонатор взрывателя срабатывает не от электрического тока, а от подрыва капсюля-детонатора самоликвидатора.

Реактивный двигатель гранаты ПГ-9 служит для увеличения скорости полета гранаты на траектории. Он имеет камеру, переходное дно, пирозамедлитель-воспламенитель, маршевый пороховой заряд с диафрагмой и сопло.

Маршевый пороховой заряд из нитроглицеринового пороха помещается в камере двигателя; задняя часть заряда упирается в диафрагму.

Для воспламенения маршевого порохового заряда в передней части камеры помещается пирозамедлитель-воспламенитель. Он состоит из



г

часть взрывателя:

электроцепи в служебном обращении; *1* — электродетонатор: ...овая запрессовка; *5* — шашка детонатора; *6* — капсюль-дето... *8* — оболочка

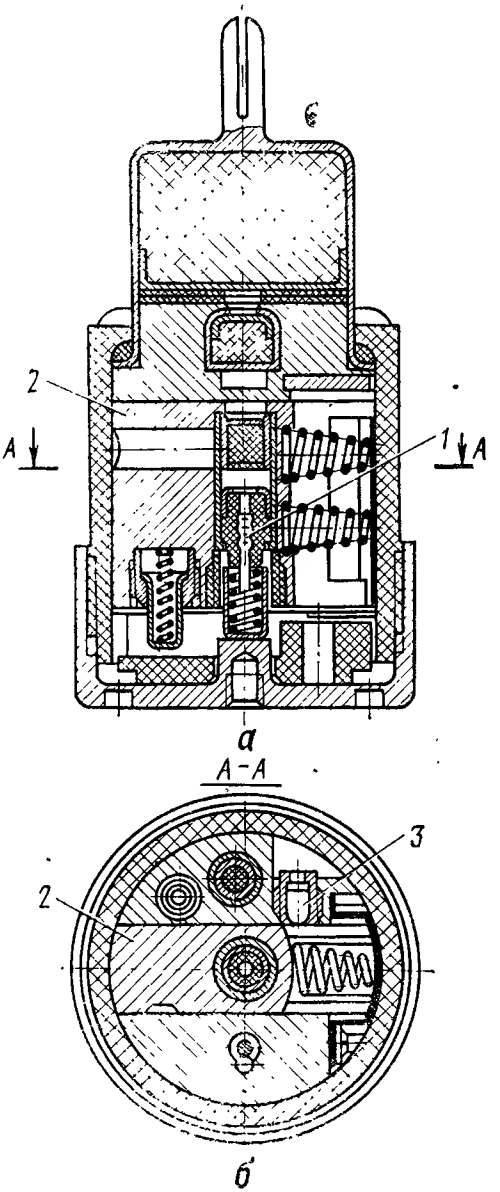


Рис. 31. Положение частей донной части

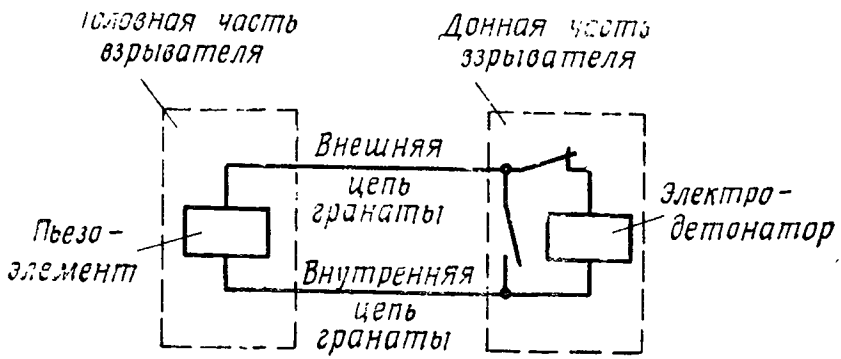
а, б — вид в разрезе; *в* — упрощенная схема электроцепи после взве
порохового

собранного в корпусе капсюля-воспламенителя, жала с пружиной, замедлительного пиротехнического состава и воспламенителя дымного пороха.

На заднюю часть камеры навернуто сопло. На наружной поверхности сопла сзади помещается крестовина с шестью откидными перьями стабилизатора, перевязанными в сложенном положении капроновой нитью. В крестовине имеется два гнезда, в которых размещены трассеры.

Сопло закрыто герметизирующей прокладкой и диском. Сзади к соплу прикреплен хвостовик с двумя выступами для присоединения порохового заряда.

Передняя часть сопла имеет кольцевое уширение, предназначенное для центрования гранаты при движении по каналу ствола и восприятия при выстреле давления газов порохового заряда. На уширенной части сопла расположено четыре



в

взрывателя в полете (после взведения):

дения взрывателя; *1* — электродетонатор; *2* — движок; *3* — стопор предохранителя

наклонных тангенциальных отверстия; при выстреле истекающие через них пороховые газы придают гранате вращательное движение.

Пороховой заряд ПГ-9П служит для сообщения гранате начальной скорости. Он состоит из металлического зарядного устройства, навески нитроглицеринового пороха, воспламенительного заряда и узла форсирования. Металлическое зарядное устройство представляет собой стальную трубку с большим количеством отверстий. На переднем конце стальной трубки монтируется сухарное устройство для быстрого соединения порохового заряда с гранатой, а сзади ввертывается диафрагма, фиксирующая выстрел в стволе гранатомета. Нитроглицериновый порох помещен в перкалевый картуз, который тесьмой прочно привязан к диафрагме. Между диафрагмой и картузом с нитроглицериновым порохом на стальной трубке расположен узел форсирования, состоящий из набора пластмассовых и целлулоидных дисков. Диафрагма совместно с узлом форсирования и соплом затвора обеспечивает постоянство условий горения порохового заряда. В стальную трубку вставлен воспламенительный заряд с двумя электрозапалами.

Одна пара проводов, идущая от электрозапалов, соединена с диафрагмой («на массу»), а другая — с контактным кольцом, изолированным от диафрагмы. Для обеспечения надежного контакта диафрагмы с гранатометом («на массу») служат две пластинчатые пружины, закрепленные на диафрагме.

Действие порохового заряда и реактивного двигателя. После подачи электрического импульса от электрострелящего механизма гранато-

мета (через контактное кольцо диафрагмы и массу гранатомета) на два электрозапала в трубке воспламеняется дымный порох воспламенительного заряда. Образовавшиеся газы прорывают гильзу воспламенительного заряда и проникают через отверстия в стальной трубке к ленточному пороховому заряду. Пороховой заряд воспламеняется, газы давят на дно гранаты (на сопло реактивного двигателя). Давлением газов отрывается от сопла хвостовик, к которому присоединен пороховой заряд, и граната начинает движение по стволу гранатомета; часть газов протекает через наклонные отверстия в уширенной части сопла вперед и придает гранате вращательное движение. Одновременно воспламеняются два трассера на стабилизаторе гранаты.

При дальнейшем повышении давления газов в стволе продавливаются (разрушаются) диски узла форсирования и начинается истечение газов через сопло затвора гранатомета. Образующаяся при этом реактивная сила уравновешивает силу отдачи.

В начале движения гранаты в пирозамедлителе-воспламенителе реактивного двигателя жало под действием сил инерции сжимает пружину и накалывает капсюль-воспламенитель; начинается горение замедлительного пиротехнического состава.

После вылета гранаты из ствола перья стабилизатора под действием центробежных сил и встречного потока воздуха раскрываются и полет гранаты стабилизируется, как у обычных оперенных снарядов.

В 10—20 м от дульного среза ствола от пиротехнического состава пирозамедлителя-воспламенителя реактивного двигателя загорается нитроглицериновый порох маршевого заряда. Под действием давления газов маршевого порохового заряда из сопла реактивного двигателя выталкиваются герметизирующая прокладка и диск и через сопло начинается истечение газов. Возникающая при этом реактивная сила увеличивает скорость полета гранаты. После окончания горения пороха в камере реактивного двигателя граната летит по инерции.

В полете вращательное движение гранаты увеличивается за счет воздействия встречного по-

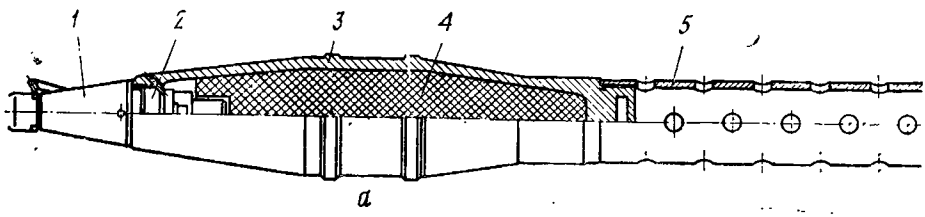


Рис. 32. Осколочная граната ОГ-9 и

а — головная часть гранаты; *б* — стабилизатор; *в* — пороховой заряд; разрывной заряд; *5* — трубка; *6* — крестовина; *7* — трассер; *8* — ста пружина; *14* — трубка; *15* — гильза; *16* — ленточный порох; *17* — кар лулоидный диск; *22* — пластмассовый диск; *23* — диафрагма; *24* — кон жина; *28* — тесьма

тока воздуха на скосы перьев стабилизатора. Вследствие вращательного движения гранаты повышается меткость стрельбы, так как при вращении гранаты уменьшается влияние одной из основных причин рассеивания реактивных снарядов — эксцентриситета реактивной силы.

При встрече с преградой срабатывает взрыватель и происходит детонация разрывного заряда

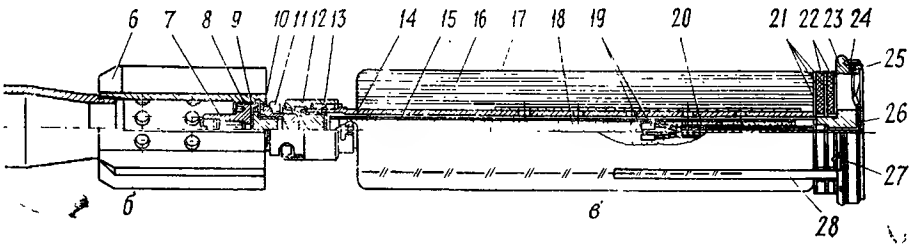
гранаты с образованием кумулятивной струи, пробивающей преграду.

27. Выстрел ОГ-9В состоит из осколочной гранаты ОГ-9 и порохового заряда ОГ-9П.

Осколочная граната (рис. 32) состоит из головной части, стабилизатора и взрывателя.

Головная часть гранаты состоит из корпуса с глухим дном и разрывного заряда. В очко корпуса ввинчивается взрыватель.

Стабилизатор состоит из трубы и крестовины с восемью жесткими ребрами, которые на переднем срезе имеют скосы. Скосы обеспечивают вращение гранаты на полете. В крестовине размещается стакан с трассером.



пороховой заряд ОГ-9П:

1 — предохранительный колпачок; *2* — взрыватель; *3* — корпус; *4* — кан; *9* — втулка; *10* — хвостовик; *11* — переходник; *12* — стопор; *13* — туз; *18* — дымный порох; *19* — электрозапал; *20* — трубка; *21* — целтактное кольцо; *25* — изоляционная масса; *26* — провода; *27* — пру-

Взрыватель ГО-2 (рис. 33) — головной, ударно-мгновенного и инерционного действия, с дальним взведением. Он служит для обеспечения разрыва головной части гранаты при встрече с целью (преградой) и состоит из корпуса с мембраной, ударного механизма, бокобойного устройства с передаточным зарядом, донъевой втулки, детонатора и предохранительного колпачка.

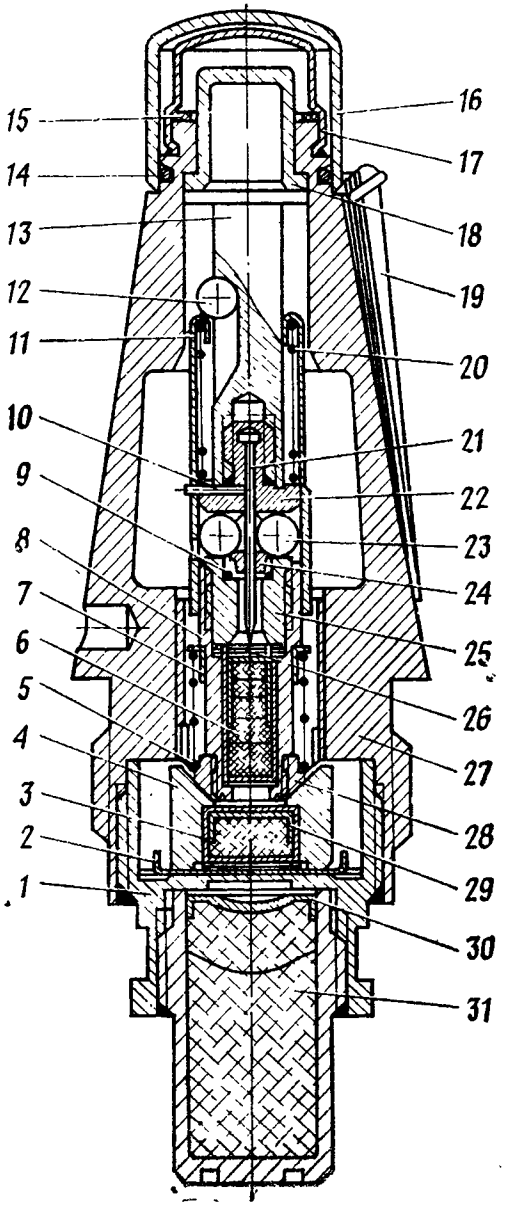


Рис. 33.
Взрыватель ГО-2 (в разрезе):

1 — донъевая втулка; *2* — лапчатый предохранитель; *3* — колпачок; *4* — инерционное кольцо; *5* — пружина; *6* — капсюль-детонатор; *7* — гильза; *8* — втулка; *9* — пружина; *10* — штифт; *11* — гильза; *12* — упорный шарик; *13* — ударный стержень; *14* — чека; *15* — прокладка; *16* — предохранительный колпачок; *17* — мембрана; *18* — головка; *19* — тесьма; *20* — предохранительная пружина; *21* — жало; *22* — втулка; *23* — предохранительный шарик; *24* — втулка; *25* — опорная втулка; *26* — предохранительная прокладка; *27* — корпус; *28* — направляющая втулка; *29* — чашечка; *30* — стакан детонатора; *31* — детонатор

Ударный механизм состоит из ударника мгновенного действия и ударника инерционного действия.

Ударник мгновенного действия имеет ударный стержень, жало, обжатое во втулке, и головку.

Ударник инерционного действия имеет опорную и направляющую втулки; втулку, в которую входят капсюль-детонатор, пружина, гильза и предохранительная прокладка; втулку с конической пружиной; гильзу с зигзагообразным пазом; предохранительную пружину; четыре предохранительных шарика и один упорный шарик.

Бокобойное устройство состоит из инерционного кольца, в которое помещен передаточный заряд, и лапчатого предохранителя.

Ударный механизм и бокобойное устройство удерживаются в корпусе донъевой втулкой.

Детонатор состоит из стакана, в котором помещена шашка. Стакан сверху закрыт крышкой. Детонатор ввинчен в донъевую втулку.

Для обеспечения герметичности взрывателя на головку корпуса закатывается мембрана с прокладкой. Для предохранения мембраны на головку корпуса надет предохранительный колпачок с чекой.

Перед заряжанием чека выдергивается посредством тесьмы и колпачок удаляется.

Безопасность в служебном обращении достигается тем, что сближению жала с капсюлем-детонатором препятствуют предохранительные шарики, помещенные между ударником мгновенного действия и ударником инерционного действия. В этом положении шарики удерживаются гильзой, которая поджата в верхнее положе-

ние до упора в шарик предохранительной пружиной.

Работа взрывателя. При выстреле граната получает значительное ускорение, а гильза ударного механизма с упорным шариком, стремясь сохранить состояние покоя, сжимает предохранительную пружину и опускается в крайнее нижнее положение. Упорный шарик скользит по пазу в ударном стержне и по скосу в конце паза выкатывается в разделку корпуса.

После вылета гранаты из канала ствола сила инерции уменьшается и гильза ударного механизма под действием пружины ударника инерционного действия и предохранительной пружины поднимается вверх до упора в буртик ударного стержня и освобождает предохранительные шарики, которые под действием расталкивающего усилия втулки выкатываются в разделку корпуса. Гильза ударного механизма благодаря наличию зигзагообразного паза поднимается в течение 0,01—0,02 с в осевом направлении. Вследствие этого взведение взрывателя происходит на расстоянии не менее 2,5 м от дульного среза ствола.

Во взведенном взрывателе наколу капсюля жалом препятствует коническая пружина и предохранительная прокладка. Инерционное кольцо удерживается от перемещений при резких колебаниях гранаты на полете конической пружиной, поджимающей инерционный ударник к кольцу, и сопротивлением лапок предохранителя.

При встрече головной части взрывателя с целью (преградой) происходит деформация мембраны и цель (преграда) воздействует на ударник мгновенного действия, который, продвигаясь

к капсюлю-детонатору, преодолевает силу сопротивления конической пружины, прокалывает жалом предохранительную прокладку и накалывает капсюль-детонатор. Капсюль-детонатор срабатывает, вызывая детонацию передаточного заряда. При этом пробивается перемычка донъевой втулки и срабатывает детонатор.

При встрече гранаты с преградой боком (при углах встречи до 8°) срабатывает бокобойное устройство взрывателя. При этом инерционное кольцо под действием силы инерции перемещается в боковом направлении, отгибает лапки предохранителя, перемещая в осевом направлении инерционный ударник посредством конической расточки. Инерционный ударник, продвигаясь в расточке корпуса, накалывает капсюль-детонатор о жало. Накол капсюля-детонатора приводит к его срабатыванию.

При стрельбе с колпачком граната ударяется о преграду, инерционный механизм с капсюлем-детонатором под действием силы инерции продвигается в направлении жала и накалывает капсюль-детонатор, что приводит к срабатыванию капсюля-детонатора.

Пороховой заряд ОГ-9П по назначению, устройству и действию аналогичен пороховому заряду ПГ-9П.

Дополнительно для повышения надежности удержания хвостовика гранаты в переходнике заряда ОГ-9П имеется кольцо с двумя Т-образными пазами, которое надевается на переднюю часть перфорированной трубки заряда. В перфорированной трубке под Т-образными пазами просверлены два отверстия.

При выстреле пороховые газы воспламени-

тельного заряда, проходя через эти отверстия, разгибают лепестки кольца, чем обеспечивается надежная фиксация стопора в крайнем переднем положении.

Примечание. В зарядах ПГ-9П последних выпусков также имеется аналогичное кольцо.

Действие гранаты. После вылета из ствола гранатомета граната в результате набегающего потока воздуха на скосы ребер крестовины получает вращательное движение.

При встрече с преградой срабатывает взрыватель и происходит детонация взрывчатого вещества разрывного заряда, в результате чего происходит разрыв корпуса и образуются осколки, которые поражают живую силу и огневые средства противника.

Укупорка и окраска гранат

28. Гранаты укладываются по 6 штук в деревянные ящики и закрепляются вкладышами. Для обеспечения длительного хранения гранаты дополнительно укупорены в герметичные пленочные мешки. В этот же ящик в специальные отделения укладываются 6 пороховых зарядов в пеналах.

29. Гранаты в боевом снаряжении окрашены в защитный цвет, головная часть этих гранат снаряжена взрывчатым веществом. У гранат в инертном снаряжении головная часть окрашена в черный цвет (у ПГ-9В — реактивный двигатель — в защитный цвет), кроме того, эти гранаты имеют дополнительную маркировку «Инерт». Головная часть гранат в инертном снаряжении наполнена инертной массой.

Гранаты в инертном снаряжении предназначены для использования в учебно-практических целях.

Личный состав подразделений должен твердо знать отличия в окраске боевых и инертных гранат.

Назначение запасных деталей, инструмента и принадлежности (ЗИП)

30. К каждому гранатомету положены:

запасные детали — два контакта контактного устройства;

инструмент — молоток, напильник, кернер, выколотка, гаечный ключ, отвертка;

принадлежность — банник с чехлом для чистки и смазки канала ствола, щетка с чехлом для чистки и смазки расширительной каморы, ершик, чехлы на дульную и казенную части ствола, диоптр — пробник для выверки прицельных приспособлений и проверки исправности электроцепи гранатомета.

Для переноски расчетом выстрелов имеются две сумки, в каждой из которых размещаются три гранаты и три пенала с пороховыми зарядами (рис. 34).

Для переноски сумки в руках имеется ручка, а для переноски сумки за спиной — два плечевых ремня с плечевыми подушками. Карабины плечевых ремней пристегиваются к полукольцам, прикрепленным к нижней части сумки.

Для расчета гранатомета положены артиллерийские шлемы, надеваемые во время стрельбы, а для заряжающего, кроме того,— рукавицы

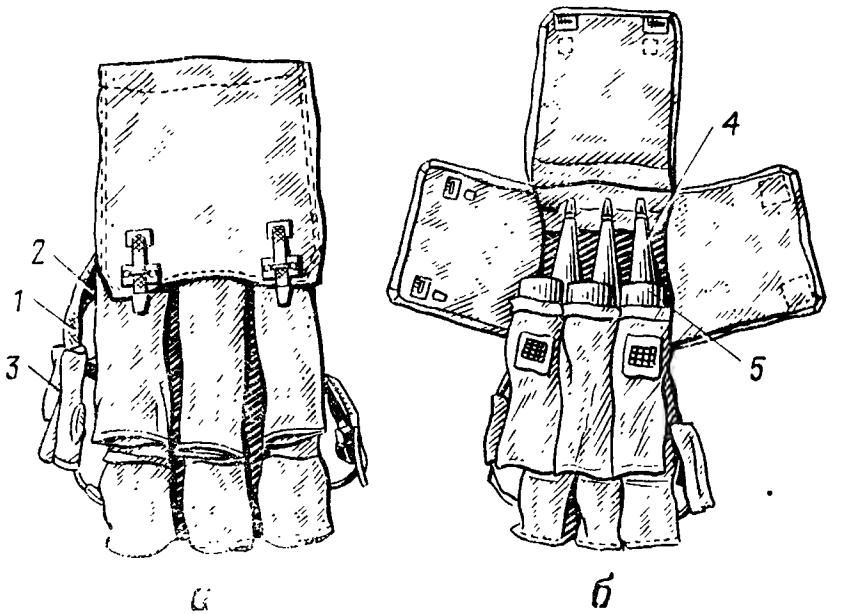


Рис. 34. Сумка для переноски выстрелов:
а — вид в закрытом положении; *б* — вид в открытом положении; *1* — плечевой ремень; *2* — ручка; *3* — плечевая подушка; *4* — кумулятивная (осколочная) граната; *5* — пенал с пороховым зарядом

для защиты рук от ожогов в случае извлечения из ствола диафрагмы с трубкой при неполной экстракции.

Индивидуальный комплект ЗИП к гранатомету укладывается в сумку, которая вместе с банником и щеткой хранится в ящике гранатомета.

Кроме указанного, на каждые шесть гранатометов придается групповой комплект ЗИП, предназначенный для полной разборки гранатометов, проведения технических обслуживаний, среднего ремонта и пополнения индивидуального комплекта ЗИП.

Задержки при стрельбе и способы их устранения

31. Гранатомет при надлежащем уходе и правильном сбережении является надежным и безотказным оружием. Однако в результате неосторожного обращения с гранатометом, загрязнения и износа частей, а также при неисправности выстрелов могут быть задержки при стрельбе.

Возможные неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Невоспламенение порохового заряда (осечка)	Плохой контакт диафрагмы порохового заряда с контактами контактного устройства	Выждав минуту, запереть гашетку предохранителем, открыть затвор, повернуть выстрел на 45—90°, **дослать его** вперед до упора, закрыть затвор и произвести повторно стрельбу
	Не полностью закрыт затвор	Закрыть затвор полностью
	Загрязнены или неисправны контакты	Прочистить или заменить контакты
	Не поставлен один или оба контакта	Поставить контакт (контакты)
	Неисправна электроцепь выстрела	Заменить выстрел

Возможные неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Выстрел туго входит в канал ствола	Неисправна электроцепь электростреляющего механизма	Гранатомет подлежит осмотру и ремонту в мастерской
	Загрязнен канал ствола или выстрел	Протереть канал ствола и выстрел
	Забоины на центрующем утолщении гранаты	Заменить гранату
Затвор не доходит до крайнего переднего положения (не полностью закрыт)	Загрязнена кольцевая проточка в казенной части ствола	Прочистить кольцевую проточку
	Загрязнены толкатели выбрасывающего механизма	Прочистить толкатели и их гнезда
Туго перемещается клин при открывании и закрывании затвора	Загрязнен запирающий механизм	Разобрать, протереть и смазать детали запирающего механизма
Тугое вращение затвора при его открывании и закрывании	Загрязнение проушины затвора или фиксатора рукоятки	Отделить затвор, прочистить и смазать проушину и фиксатор

Глава IV

УХОД ЗА ГРАНАТОМЕТОМ, ХРАНЕНИЕ И СБЕРЕЖЕНИЕ ГРАНАТОМЕТА И ВЫСТРЕЛОВ К НЕМУ

Чистка и смазка

32. Гранатомет должен содержаться всегда в полной исправности и быть готовым к стрельбе. Это достигается своевременной и умелой чисткой и смазкой, правильным хранением гранатомета, бережным обращением с ним и своевременным устранением поломок и повреждений, а также проведением различных видов технического обслуживания (приложение 5).

Чистка гранатомета, находящегося в подразделении, производится:

— после стрельбы — немедленно по окончании стрельбы, на стрельбище (в поле); чистятся и смазываются канал ствола, расширительная камора и затвор; затем производится чистка гранатомета по возвращении со стрельбы и в течение последующих 3—4 дней ежедневно;

— после занятий в поле без стрельбы — по возвращении с занятий;

— в боевой обстановке и на длительных учениях — ежедневно в периоды затишья боя и во время перерывов в занятиях;

— если гранатомет стоит без применения, — не менее одного раза в неделю.

33. Чистка и смазка гранатомета производятся под непосредственным руководством командира гранатомета. Он должен определить степень необходимой разборки, чистки и смазки; проверить

исправность принадлежности и доброкачественность материалов для чистки, правильность и качество произведенной чистки и дать разрешение на смазку и сборку; проверить правильность произведенной смазки и сборки гранатомета.

Офицеры обязаны периодически присутствовать при чистке гранатомета и проверять правильность ее проведения.

При казарменном или лагерном расположении чистку гранатомета производить в специально отведенных местах на оборудованных для этой цели столах, а в боевой или походной обстановке — на чистых подстилках, досках, фанере и т. п.

34. Для чистки и смазки гранатомета применяются:

— чистая пакля, ветошь или бумага КВ-22;

— жидкая ружейная смазка — для чистки гранатомета и смазывания его частей и механизмов при температуре воздуха от +5 до —50° С;

— ружейная смазка — для смазывания канала ствола, частей и механизмов гранатомета после их чистки; эта смазка применяется при температуре воздуха выше +5° С;

— смазка ГОИ-54-П — для смазки наружных поверхностей электростреляющего механизма, запирающего, подъемного и поворотного механизмов, станка и механического прицела;

— раствор РЧС — для чистки канала ствола и других частей гранатомета, подвергшихся воздействию пороховых газов.

Примечание. Раствор РЧС приготавливается в подразделении в следующем составе:

— вода, пригодная для питья,— 1 л;

— углекислый аммоний — 200 г;

— двухромовокислый калий (хромпик) — 3—5 г.

Раствор приготавливается в таком количестве, какое необходимо для чистки оружия в течение одних суток. В масленки раствор РЧС наливать **запрещается.**

Для удобства чистки и смазки пазов, вырезов и отверстий разрешается применять деревянные палочки. Отверстия для контактов чистятся с помощью ершика.

35. Для чистки канала ствола после стрельбы намотать на щетку банника паклю, смочить ее раствором РЧС или жидкой ружейной смазкой, ввести банник с дульной части в канал ствола и несколько раз прочистить его. После чистки тщательно обтереть банник и протереть канал ствола чистой сухой паклей, а затем чистой сухой ветошью. Осмотреть ветошь и, если на ней будут заметны следы нагара, ржавчины или загрязнения, продолжать чистку до тех пор, пока ветошь не будет чистой.

Чистку расширительной каморы производить так же, как и чистку канала ствола, с помощью щетки, имеющейся в ЗИП; камора чистится со стороны казенной части ствола (при открытом затворе).

Детали запирающего, выбрасывающего механизмов и сопло чистить ветошью, смоченной в растворе РЧС или жидкой ружейной смазке, после чего протереть ветошью насухо.

Станок и колесный ход при сильном загрязнении очищать с помощью деревянных скребков, после чего обмыть водой и обтереть сухой ветошью. Механизмы наведения очистить от грязи и насухо протереть ветошью.

Для удаления ржавчины пораженное место обильно смочить жидкой ружейной смазкой и оставить на несколько часов, после чего протереть ветошью. Если ржавчину таким способом удалить не удается, разрешается использовать порошок из древесного угля, смешанный с веретенным маслом АУП или маслом АГМ.

Прицел протереть сухой ветошью. Наружные стекла прицела осторожно протереть чистой фланелью круговыми движениями, начиная с центра стекла. Трогать стекла пальцами и смазывать не разрешается. После чистки прицел уложить в футляр.

Чистка деталей контактного и блокирующего устройств производится расчетом совместно со специалистами артиллерийской ремонтной мастерской при поступлении гранатометов в подразделения, после стрельб и учений, но не реже одного раза в 2—3 месяца.

После чистки гранатомет смазать. Смазку наносить только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла немедленно после чистки, чтобы не допустить воздействия влаги на металл.

Для смазывания канала ствола на щетку банника намотать пропитанную смазкой чистую тонкую ветошь и пропустить банник 4—5 раз через канал ствола. Таким же образом с помощью щетки смазывается расширительная камора.

При смазывании гранатомета следить за тем, чтобы смазка не попала в колодку штепсельного разъема, в корпус блокирующего и контактного устройств, а также в гнезда контактов и толкателя блокирующего устройства.

Хранение и сбережение гранатомета и выстрелов к нему

36. Ответственность за хранение гранатометов, прицелов и выстрелов в подразделении несет командир подразделения. Расчет обязан содержать гранатомет и прицелы чистыми и в полной исправности.

37. При казарменном и лагерном расположении гранатометы хранить в закрытых помещениях или под навесом.

Гранатометы хранить в укупорочных ящиках или в боевом положении с надетыми чехлами.

Гранатометы, находящиеся в повседневной эксплуатации, допускается хранить в открытых парках, оборудованных согласно требованиям, изложенным в Руководстве по хранению и сбережению артиллерийского вооружения и боеприпасов в войсках. В парке материальную часть располагать так, чтобы иметь возможность беспрепятственно работать у гранатометов, выносить и вывозить их из парка. В ночное время территория парка должна быть освещена.

38. Прицелы ПГОК-9 и ПГН-9 хранить в футлярах в отапливаемом помещении, в удалении от дверей, печей и обогревательных приборов.

39. На небольшие расстояния (например, при движении на занятия) гранатомет СПГ-9М переносится в походном положении силами расчета, а гранатомет СПГ-9ДМ перевозится на колесном ходу вручную в походном положении. Прицелы переносятся в футлярах.

Гранатомет на большие расстояния перевозят в бронетранспортере (автомобиле) в укупорочных ящиках или без укупорки. В последнем слу-

чае гранатомет должен быть закреплен. Выстрелы транспортируются в ящиках.

40. В подразделениях и частях выстрелы хранятся в соответствии с правилами по хранению и сбережению боеприпасов.

При обращении с выстрелами соблюдать правила предосторожности, изложенные в ст. 55.

Глава V

ОСМОТР ГРАНАТОМЕТА И ПОДГОТОВКА ЕГО К СТРЕЛЬБЕ

41. Для проверки исправности гранатомета, его чистоты и подготовки к стрельбе производится осмотр гранатомета. Одновременно с осмотром гранатомета проверяется исправность прицелов и ЗИП.

В частях и подразделениях осмотры производят начальник службы артиллерийского вооружения и командиры подразделений в сроки, установленные Уставом внутренней службы, а также перед стрельбой и выполнением боевой задачи.

Неисправности гранатомета, прицелов и ЗИП должны устраняться немедленно. Если неисправности гранатомета устранить в подразделении нельзя, гранатомет необходимо отправить в артиллерийскую ремонтную мастерскую.

Гранатомет к осмотру подготавливает расчет гранатомета под руководством командира гранатомета.

Для подготовки гранатомета к осмотру необходимо:

— перевести гранатомет в боевое положение (ст. 59—61);

— очистить гранатомет от пыли и грязи;

— протереть насухо канал ствола, расширительную камору и внутреннюю поверхность сопла.

42. Осмотр гранатомета производить в следующем порядке:

— осмотреть ствол; он не должен иметь трещин, царапин, раковин, раздутий в канале (с такими неисправностями ствол к стрельбе не допускается);

— проверить работу запирающего механизма, для чего несколько раз открыть и закрыть затвор; при этом проверить наличие и правильность постановки толкателей и контактов;

— проверить фиксацию передней ноги в выдвинутом положении;

— проверить работу электростреляющего механизма, для чего 2—3 раза произвести взведение и спуск;

— с помощью диоптра-пробника, имеющегося в комплекте ЗИП, проверить электрическую цепь. Для проверки электрической цепи гранатомета необходимо открыть затвор, вставить диоптр-пробник в казенную часть ствола гранатомета и закрыть затвор; после этого взвести электростреляющий механизм гранатомета и нажать на гашетку; при исправной цепи лампочка вспыхивает;

— проверить работу механизмов вертикального и горизонтального наведения (маховички механизмов должны вращаться легко и плавно);

— убедиться, что прицелы от данного гранатомета, для чего сверить номера прицелов с но-

мерами, указанными в формуляре гранатомета;

— осмотреть прицелы и проверить надежность закрепления их на кронштейнах.

При осмотре оптического прицела проверить, нет ли на оптических деталях трещин, царапин, сколов и грязи, а в поле зрения — частиц, мешающих прицеливанию, проверить надежность работы маховичка температурных поправок (он должен вращаться без усилий и фиксироваться в установленном положении); исправность освещения сетки. При осмотре механического прицела убедиться, не погнуты ли мушка и прицельная планка, они должны без заеданий переводиться из походного положения в боевое и обратно, а также надежно фиксироваться в этих положениях; невозвратимая боковая качка прицельной планки и мушки не допускается;

— проверить исправность системы освещения прицела;

— проверить наличие и исправность ЗИП;

— проверить фиксацию колесного хода у гранатометов СПГ-9ДМ и СПГ-9ДМН.

43. Выстрелы осматриваются перед стрельбой и по распоряжению командиров.

При осмотре выстрелов проверить, нет ли наружных повреждений на взрывателе, головной части гранаты, сопловом блоке, трубе реактивного двигателя (у ПГ-9В), пороховом заряде.

Выстрелы, имеющие наружные повреждения, применять для стрельбы запрещается.

44. Подготовка гранатомета к стрельбе производится с целью обеспечения безотказной работы его во время стрельбы.

Для подготовки гранатомета к стрельбе необходимо:

— произвести чистку, осмотреть и смазать гранатомет;

— проверить работу частей и механизмов гранатомета;

— осмотреть прицелы и при необходимости протереть защитные стекла;

— непосредственно перед стрельбой протереть насухо канал ствола и осмотреть гранаты и пороховые заряды.

Глава VI

ВЫВЕРКА ПРИЦЕЛЬНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ГРАНАТОМЕТА

45. Гранатомет, находящийся в подразделении, должен иметь исправные и проверенные прицельные приспособления.

Выверка прицельных приспособлений гранатомета производится:

— при поступлении гранатомета в подразделение;

— перед первой стрельбой и затем после каждых 3—5 стрельб;

— после ремонта гранатомета;

— при обнаружении во время стрельбы значительных отклонений гранат от точки прицеливания.

В боевой обстановке выверка прицельных приспособлений выполняется периодически при каждой возможности.

Выверкой прицельных приспособлений гранатомета руководит командир взвода.

46. Выверка прицела ПГОК-9 и прицела ПГН-9 может производиться по выверочной ми-

шени (рис. 35) или по удаленной точке, а механического прицела — по выверочной мишени.

Для подготовки гранатомета к выверке прицельных приспособлений необходимо:

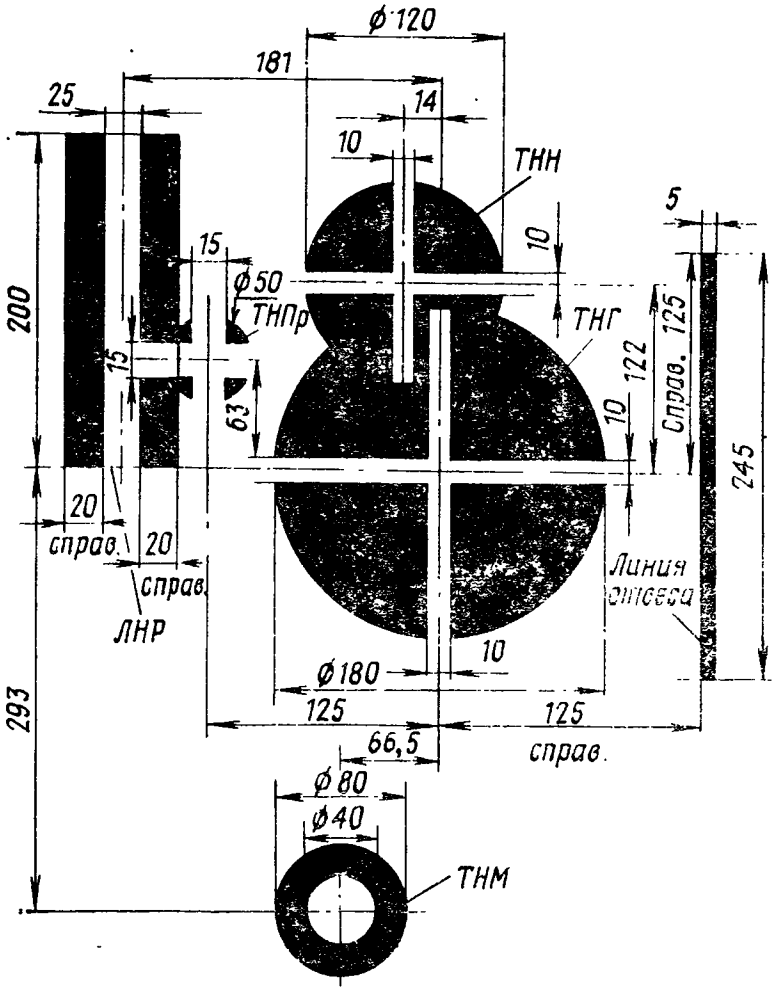


Рис. 35. Выверочная мишень:

ТНГ — точка наводки гранатомета; ТНПр — точка наводки прицела прямой наводки; ЛНР — линия наводки прицела раздельной наводки; ТНН — точка наводки ночного прицела; ТНМ — точка наводки механического прицела

— установить гранатомет в боевом положении на ровной горизонтальной площадке;

— закрепить в рисках дульного среза ствола гранатомета перекрестие из тонких ниток;

— открыть затвор, вставить в кольцевую проточку казенной части ствола диоптр-пробник и закрыть затвор;

— установить механизмы температурных поправок прицелов на нуль;

— установить на контрольную площадку ствола проверенный квадрант и придать стволу горизонтальное положение;

— установить механизм углов прицеливания в нулевое положение;

— установить пузырьки поперечного и бокового уровней в среднее положение.

Деления шкал бокового уровня «0» и «30» должны совпадать с рисками, нанесенными на индексах. Если деление «0» не совпало с риской на индексе, необходимо отвинтить на один оборот три винта на торце маховичка, совместить «0» шкалы с риской на индексе и завинтить винты; если деление «30» не совпало с риской на индексе, необходимо отвинтить на один оборот два винта индекса, совместить индекс до совпадения его с делением «30» и завинтить винты.

47. Для выверки прицельных приспособлений по выверочной мишени необходимо:

— установить выверочную мишень впереди гранатомета на расстоянии 50 м перпендикулярно к плоскости визирования;

— проверить с помощью отвеса вертикальность линии отвеса, имеющейся на мишени;

— визируя через отверстие диоптра-пробника, с помощью механизмов наведения совместить

перекрестие ствола с перекрестием точки наводки гранатомета (ТНГ) на выверочной мишени;

— **при выверке прицела прямой наводки** надо установить в поле зрения сетку «КУМ» и проверить нулевую линию прицеливания, т. е. совпадает ли знак «+» на сетке прицела с перекрестием точки наводки прицела (ТНПр) на мишени; в случае несовпадения, вращая выверочные винты по высоте и боковому направлению, совместить знак «+» сетки прицела с перекрестием точки наводки прицела на мишени (ТНПр);

— установить в поле зрения сетку «ОСК» и проверить совпадение знака «+» на сетке прицела с перекрестием точки наводки прицела (ТНПр) на мишени, несовпадение допускается не более 0-01 в любом направлении. Если несовпадение превышает 0-01, то необходимо прицел отправить в ремонт в артиллерийскую ремонтную мастерскую;

— **проверить прицел раздельной наводки:** вращая маховичок угломера, совместить вертикальную нить перекрестия визира с линией наводки прицела раздельной наводки на мишени «ЛНР», при этом на шкале угломера должна быть установка «0», а на шкале кольца — «30».

Если деление «0» не совпало с риской на индексе, необходимо вывинтить на один оборот гайку, совместить «0» шкалы с риской на индексе и завинтить гайку; если деление «30» шкалы не совпало с риской на индексе, необходимо вывинтить на один оборот два винта, совместить шкалу деления «30» с риской на индексе и завинтить винты;

— **проверить механический прицел:** установить хомутик прицельной планки на деление «4» и

убедиться, не выходит ли линия прицеливания из белого круга точки наводки механического прицела (ТНМ) на мишени; если линия прицеливания выходит за пределы белого круга ТНМ, отрегулировать мушку по вертикали (ввинчивая или вывинчивая ее) и по горизонтали (перемещая вкладыш); получив удовлетворительный результат, вкладыш закернить.

В процессе проверки прицельных приспособлений по выверочной мишени периодически проверять правильность наводки и установки гранатомета.

48. Выверку оптического прицела ПГОК-9 по удаленной точке производить в следующем порядке:

— подготовить гранатомет к выверке прицела, как указано в ст. 46;

— визируя через отверстие диоптра-пробника, навести перекрестие ствола гранатомета в точку, удаленную не менее чем на 800 м от гранатомета;

— проверить нулевую линию прицеливания прицела прямой наводки, знаки «+» на сетке «КУМ» и сетке «ОСК» должны совпадать с точкой наводки ствола гранатомета. Несовпадение сетки «ОСК» с точкой наводки допускается не более 0-01 в любом направлении, несовпадение сетки «КУМ» не допускается;

— вертикальная нить визира прицела раздельной наводки должна совпадать с точкой наводки ствола гранатомета.

При несовпадении знака «+» прицела прямой наводки и вертикальной нити прицела раздельной наводки с удаленной точкой совмещение

производить так же, как и при выверке прицелов по выверочной мишени.

49. Выверка прицела ПГН-9 производится в таком же порядке, как и прицела прямой наводки ПГОК-9, кроме того, дополнительно необходимо:

— установить рукоятку переключения светофильтров в положение «К»;

— не открывая крышки-диафрагмы, включить питание прицела и, наблюдая в окуляр, установить нормальную яркость прицельной шкалы;

— установить наименьшее отверстие диафрагмы, при котором наводчику обеспечивается достаточная видимость точки наводки;

— при выверке прицела по выверочной мишени знак «+» на сетке прицела должен совпадать с перекрестием точки наводки ночного прицела (ТНН) на выверочной мишени, в случае несовпадения совместить выверочными винтами;

— при выверке прицела по удаленной точке руководствоваться ст. 48 (для прицела прямой наводки).

Необходимо помнить, что яркий дневной свет может вывести электронно-оптический преобразователь из строя.

После выверки прицельных приспособлений маховичок механизма температурных поправок устанавливается в положение, соответствующее температуре, при которой будет вестись стрельба.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ОГНЕВАЯ СЛУЖБА И ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ СТАНКОВОГО ГРАНАТОМЕТА

Глава VII

ЗАНЯТИЕ ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ, ПОРЯДОК ВЕДЕНИЯ ОГНЯ И СМЕНА ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ

Общие положения

50. В зависимости от условий местности и огня противника стрельба из гранатомета ведется из положения лежа и с колена (сидя). Для маскировки и защиты от огня противника используются складки местности, воронки от снарядов, различные местные предметы, траншеи, окопы. В этих случаях стрельба может вестись из положения стоя.

Расчет гранатомета при стрельбе должен быть в шлемах, а заряжающий, кроме того,— с надетыми рукавицами.

51. В учебной обстановке стрельбу боевыми гранатами по бронированным целям вести только из окопа или другого укрытия, так как осколки от брони, а также от самой гранаты в отдельных случаях летят на расстояние 150—200 м; люди вне укрытия не должны находиться ближе 300 м от цели.

52. Расчет гранатомета для стрельбы занимает и при необходимости оборудует огневую позицию.

Для транспортных средств гранатометов (бронетранспортеров, автомобилей) место по возможности выбирается такое, которое бы укрывало их от наблюдения противника с земли и с воздуха и обеспечивало бы рассредоточенное расположение.

Для своевременной подачи транспортных средств с места их расположения устанавливается непрерывное наблюдение за сигналами, подаваемыми с огневой позиции гранатометов.

53. При выборе огневой позиции необходимо учитывать, что **при выстреле из сопла затвора вырывается сильная струя пороховых газов, вместе с которой выбрасываются куски пластмассовых и целлулоидных дисков порохового заряда. Поэтому при стрельбе, а также при заряжании и разряжании сзади гранатомета на удалении до 30 м в секторе 90° не должны находиться люди, боеприпасы, взрывчатые и горючие вещества, а на удалении до 7 м не должно быть вертикальных стенок.** Особенно тщательно за выполнением этого требования необходимо следить при стрельбе ночью.

В направлении стрельбы не должно быть местных предметов, за которые могла бы задеть граната.

Не следует выбирать огневую позицию вблизи выделяющихся отдельных местных предметов, а также на гребнях возвышенностей.

54. Огневая позиция оборудуется заблаговременно или после ее занятия. Предварительно проверяется возможность ведения огня в заданном секторе или направлении, для чего гранатомет последовательно наводится в различные местные предметы. Затем производится расчистка

места для стрельбы и сектора обстрела, отрывается и маскируется окоп, отрываются укрытия для расчета и ниши для боеприпасов.

55. Кроме перечисленных в ст. 51 и 53 мер безопасности, во всех случаях ведения огня **категорически запрещается:**

— упирать казенную часть ствола гранатомета без надетого на нее чехла в какие-либо предметы или грунт;

— вести огонь из гранатомета, ствол которого засорен грязью, снегом и т. п.;

— оставлять после стрельбы рукоятку спускового механизма во взведенном положении;

— допускать к стрельбе лиц, слабо усвоивших материальную часть гранатомета и выстрелов, правила стрельбы, меры безопасности и не имеющих твердых практических навыков в выполнении приемов стрельбы.

При обращении с выстрелами соблюдать следующие правила предосторожности:

— не допускать падения гранат, пороховых зарядов и выстрелов в окончательно снаряженном виде;

— не применять для стрельбы боевые гранаты и гранаты в инертном снаряжении, а также пороховые заряды, которые имеют погнутость перьев (ребер) стабилизатора, намины, забоины, нарушенную перевязку по перьям и т. д.;

— переносить гранаты и пороховые заряды в предназначенных для них сумках или укупорке, а перевозить их только в укупорке;

— хранить гранаты и пороховые заряды на огневой позиции летом в тени, чтобы защитить их от воздействия солнечных лучей;

— оберегать гранаты и пороховые заряды от влаги и сырости;

— вскрывать пленочный мешок гранаты и пенал порохового заряда только перед стрельбой; если подготовленный выстрел не будет использован, отделить пороховой заряд от гранаты и вложить его в пенал;

— предохранительный колпачок снимать с головной части взрывателя только перед заряжанием гранатомета; если граната не будет использована, надеть на головную часть взрывателя предохранительный колпачок и закрепить его чекой, предварительно проверив, не повреждена ли мембрана (предохранительные колпачки и чеки хранить до окончания стрельбы);

— при стрельбе в дождь и сильный снегопад предохранительный колпачок с головной части взрывателя не снимать;

— **не разорвавшиеся после стрельбы гранаты трогать категорически запрещается;** такие гранаты необходимо уничтожать на месте их падения с соблюдением соответствующих мер предосторожности. При глубоком снежном покрове разрешается не разыскивать неразорвавшиеся гранаты, а подрывать их весной, сразу после стаивания снега. Для этого по окончании стрельб места неподорванных гранат обозначаются и вокруг них устанавливается сплошное ограждение, кроме того, устанавливаются надписи, запрещающие движение в огороженной зоне.

Категорически запрещается производить в войсках разборку или исправление выстрелов и их элементов.

При ведении огня на песчаной или заболоченной местности и на снегу гранаты, пороховые за-

ряды и собранные выстрелы кладутся на сумку для переноски выстрелов, а также на чехлы, снятые с дульной и казенной частей ствола. Особенно необходимо оберегать пороховой заряд от влаги и сырости, а канал ствола от засорения.

Занятие огневой позиции

56. Для выгрузки гранатомета с бронетранспортера (автомобиля) подается команда **«Выгрузить гранатомет».** Действия личного состава расчета по этой команде определяются командиром гранатомета заранее; они зависят от вида транспортного средства и способа перевозки гранатомета (в штатной укупорке или без укупорки).

57. После снятия гранатомета с транспортного средства гранатомет выдвигается на огневую позицию силами расчета по команде **«Огневая позиция там-то** (в развалинах дома, у подбитого танка, в воронке и т. п.) — **вперед».** По этой команде гранатомет СПГ-9М переносится в походном положении (рис. 36), а гранатомет СПГ-9ДМ перевозится на колесном ходу вручную в походном положении (рис. 37).

58. Для занятия огневой позиции подается команда, в которой указываются: направление стрельбы; высота линии огня, при которой должен быть установлен гранатомет на позиции; положение для стрельбы.

Например: **«Направление стрельбы — ближайший угол пашни, с минимальной** (максимальной) **высотой, лежа** (с колена), **расчет — к бою».**

По этой команде гранатомет переводится из походного положения в боевое.

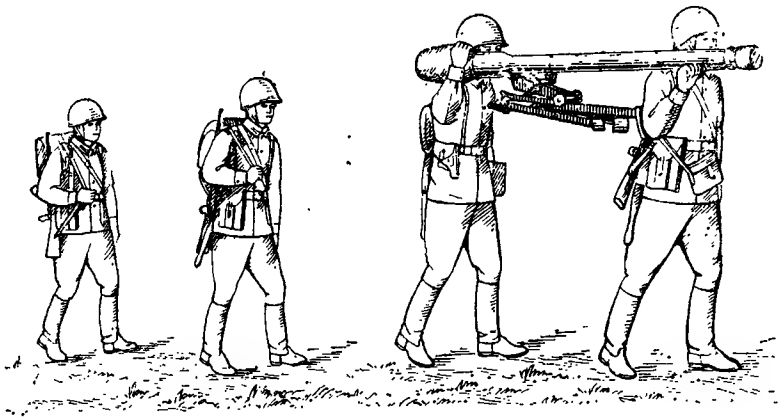


Рис. 36. Переноска станкового гранатомета СПГ-9М в походном положении

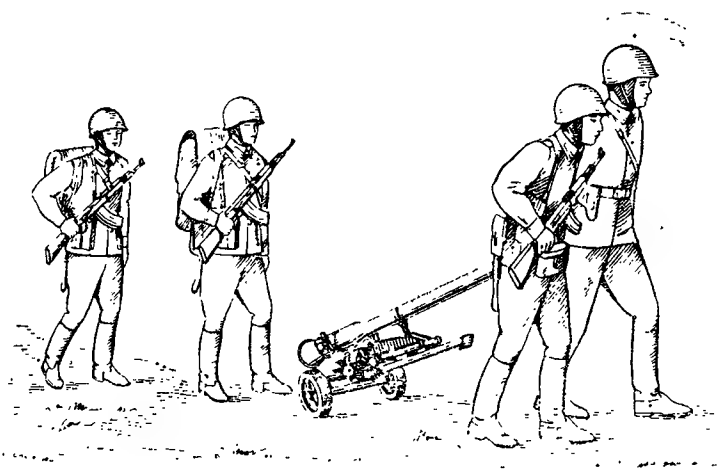


Рис. 37. Перевозка станкового гранатомета СПГ-9ДМ в походном положении

59. Перевод гранатомета в боевое положение для стрельбы при минимальной высоте линии огня производится по следующим правилам.

Командир гранатомета	Наводчик	Заряжающий	Подносчик
Поднимает дульную часть ствола и ставит гранатомет казенной частью на грунт (при надетом чехле)	—	—	Снимает сумку для переноски выстрелов и кладет ее на грунт
Левой рукой открепляет зажим передней ноги гранатомета, правой рукой опускает ее несколько вниз и поднимает до упора в защелку, затем закрепляет зажим ноги	Правой рукой удерживает гранатомет за ствол, левой рукой открепляет зажим левой ноги гранатомета, опускает ее вниз до упора, отводит влево и закрепляет зажим ноги	Левой рукой удерживает гранатомет за ствол, правой рукой открепляет зажим правой ноги гранатомета, опускает ногу вниз до упора, отводит ее вправо и закрепляет зажим ноги	Если предстоит немедленное открытие огня, вынимает из сумки пенал с пороховым зарядом, вскрывает его и вынимает заряд; вынимает из сумки гранату, вскрывает пленочный мешок и достает из него гранату; соединяет пороховой заряд с гранатой

Командир гранатомета	Наводчик	Заряжающий	Подносчик
Занимает место справа или слева от гранатомета с наветренной стороны на удалении 10—20 м, следит за действиями расчета и наблюдает за полем боя	Достает из футляра прицел и систему освещения (если необходимо)	Опускает дульную часть ствола и ставит гранатомет на ноги станка	—
	Устанавливает прицел на гранатомет и закрепляет его зажимным винтом, снимает с объектива колпачок, расстопоривает механизм горизонтального наведения, поворачивая вороток стопора влево. Присоединяет систему освещения	Снимает чехол с дульной части ствола, затем с казенной части и кладет чехлы справа от гранатомета в 2—3 м (около подносчика); убеждается в том, что спусковой механизм не взведен и гашетка заперта предохранителем (поставлена на предохранитель); готовится к заряжанию гранатомета	—

60. Перевод гранатомета из походного положения в боевое для стрельбы при максимальной высоте линии огня производится так же и в той же последовательности, как указано в ст. 59, за исключением следующего:

— командир гранатомета, поставив гранатомет на казенную часть ствола, опускает переднюю ногу станка вниз до отказа;

— заряжающий перед опусканием дульной части ствола открепляет правой рукой зажим блока задних ног станка, поворачивает блок задних ног вниз до упора и закрепляет зажим.

Для установки гранатомета в положение для стрельбы на большие дальности осколочной гранатой необходимо:

— установить гранатомет в положение максимальной высоты линии огня;

— выдвинуть внутреннюю трубу передней ноги.

61. Для установки промежуточной высоты линии огня или горизонтирования гранатомета на неровной местности наводчик и заряжающий могут изменить положение ног гранатомета по высоте. При этом гранатомет необходимо поддерживать за ствол и следить, чтобы задние ноги были полностью разведены.

У гранатомета СПГ-9ДМ перед переводом в боевое положение может отделяться колесный ход.

После приведения гранатомета в боевое положение расчет принимает положение для стрельбы.

62. Для наведения огня расчет размещается у

гранатомета, как показано на рис. 38. С поворотом гранатомета в сторону расчет меняет свое положение у гранатомета, сообразуясь с новым направлением опасной зоны; соответственно этому перемещаются и боеприпасы.

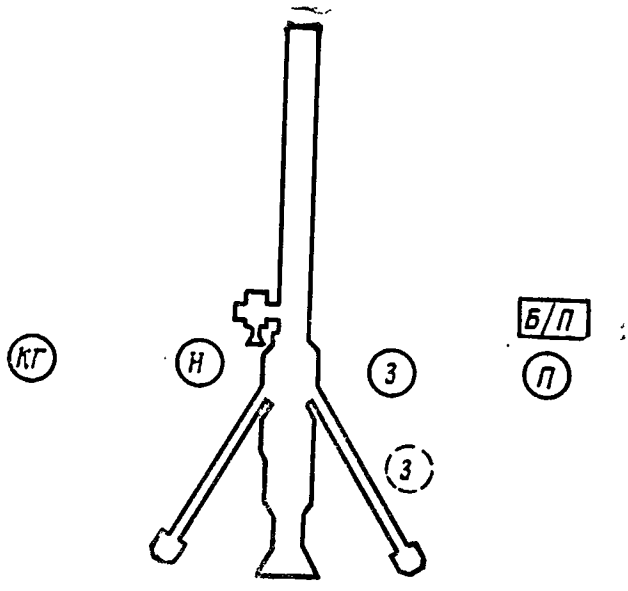


Рис. 38. Схема расположения расчета при стрельбе из гранатомета:
КГ — командир гранатомета; Н — наводчик; З — заряжающий; П — подносчик

63. Стрельбу из гранатомета расчет ведет из различных положений, имея личное оружие всегда при себе.

При стрельбе с колена оружие у расчета находится в положении «за спину», при стрельбе лежа или стоя из окопа оно может быть снято и положено на землю.

64. Положение расчета для стрельбы лежа показано на рис. 39.

Рис. 39. Положение расчета для ведения огня лежа

Командир гранатомета лежит, как правило, с левой стороны гранатомета на удалении 10—20 м. При боковом ветре он располагается с наветренной стороны.

Наводчик с левой и заряжающий с правой стороны лежат у гранатомета примерно под прямым углом к направлению ствола, приняв удобное для работы положение.

Подносчик располагается справа от гранатомета в 2—3 м.

Водитель находится у бронетранспортера (автомобиля) в укрытии в постоянной готовности подать транспорт к гранатомету.

Для стрельбы с колена расчет располагается у гранатомета так, как показано на рис. 40. Из гранатомета СПГ-9ДМ допускается стрельба без отделения колесного хода.

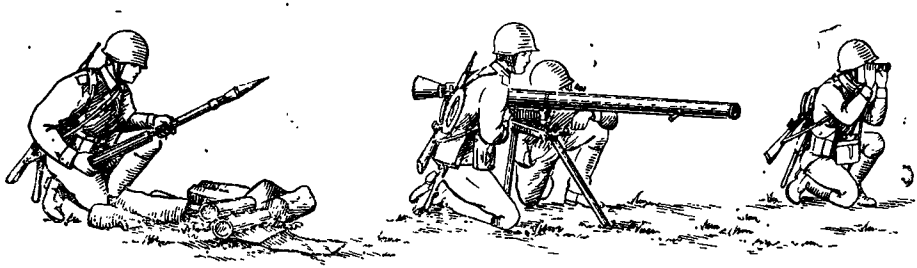


Рис. 40. Положение расчета для ведения огня с колена

Порядок ведения огня

65. Для открытия огня подается команда, в которой указываются: вид выстрела (гранаты); наименование цели и ее признаки; направление на цель; прицел; точка прицеливания. Например: **«Кумулятивной, ориентир второй, влево 15, танк, 8, под цель — огонь!»**

Точка прицеливания может не указываться, если наводка производится в середину цели.

Для учета поправки направления на движение цели и боковой ветер указывается поправка направления в фигурах цели или в тысячных с использованием боковых прицельных марок. Например: **«Осколочной, ориентир первый, пушка в кустах, 10, вправо полфигуры — огонь!»; «Кумулятивной, по головному танку, 7, влево 10** (или справа вторая марка) — **огонь!»**

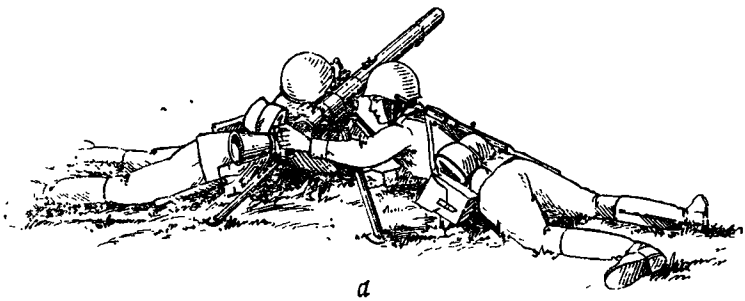
66. Заряжание гранатомета производится по первой команде, в дальнейшем при ведении огня гранатомет заряжается после каждого выстрела до команды **«Стой».**

Для заряжания гранатомета:

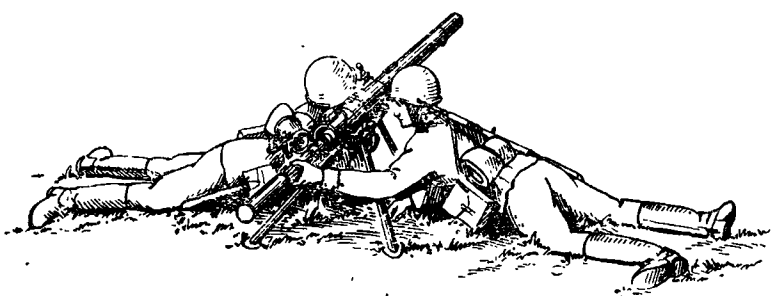
— заряжающий открывает затвор гранатомета (рис. 41, *а*), для чего левой рукой поворачивает рукоятку запирающего механизма назад до упора;

— подносчик берет подготовленный выстрел и подносит его к заряжающему; удерживает выстрел в руках при выдергивании заряжающим чеки и снятии предохранительного колпачка; передает заряжающему выстрел и готовит очередной выстрел;

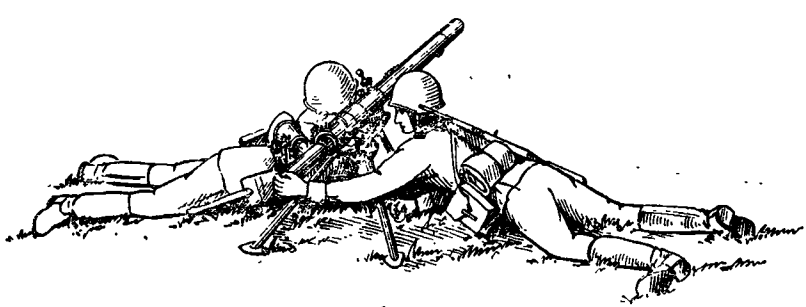
— заряжающий, придерживая выстрел левой рукой, правой рукой выдергивает за тесьму чеку и снимает с головной части взрывателя предохранительный колпачок (при стрельбе в дождь и снегопад колпачок не снимать); принимает от подносчика выстрел, осторожно вводит головную часть гранаты в казенную часть ствола (рис. 41, *б*) и досылает выстрел вперед до упора (рис. 41, *в*); закрывает затвор, для чего левой рукой берется за ручку и поворачивает рукоятку



а



б



в

Рис. 41. Элементы заряжания гранатомета:
а — открывание затвора; *б* — введение головной части гранаты в казенную часть ствола; *в* — досылание выстрела

запирающего механизма вправо вперед; перемещается к рукоятке электростреляющего механизма, принимает безопасное положение (примерно под прямым углом к направлению ствола), снимает гашетку с предохранителя, взводит спусковой механизм, для чего отводит вниз до упора его рукоятку, и докладывает: **«Кумулятивной** (осколочной) **готово».**

67. Для наводки гранатомета в цель с помощью прицела прямой наводки наводчик:

— вращая маховичок узла переключения сеток, устанавливает соответствующую сетку («КУМ» или «ОСК»);

— в зависимости от температуры воздуха вводит, если нужно, поправку с помощью механизма температурных поправок;

— зажмуривает левый глаз, а правый прислоняет к наглазнику и смотрит через окуляр на цель;

— кистью левой руки обхватывает маховичок механизма горизонтального наведения, предплечьем или локтем правой руки упирается в грунт, а кистью правой руки обхватывает маховичок механизма вертикального наведения (не касаясь большим пальцем гашетки);

— вращая маховички, наводит в точку прицеливания вершину прицельной марки, соответствующей дальности до цели и поправке направления на боковой ветер и движение цели (рис. 42).

При появлении дымки в воздухе и при плохой освещенности наводчик применяет светло-оранжевый светофильтр, а при ярком солнце или слепящем снеге — нейтральный светофильтр.

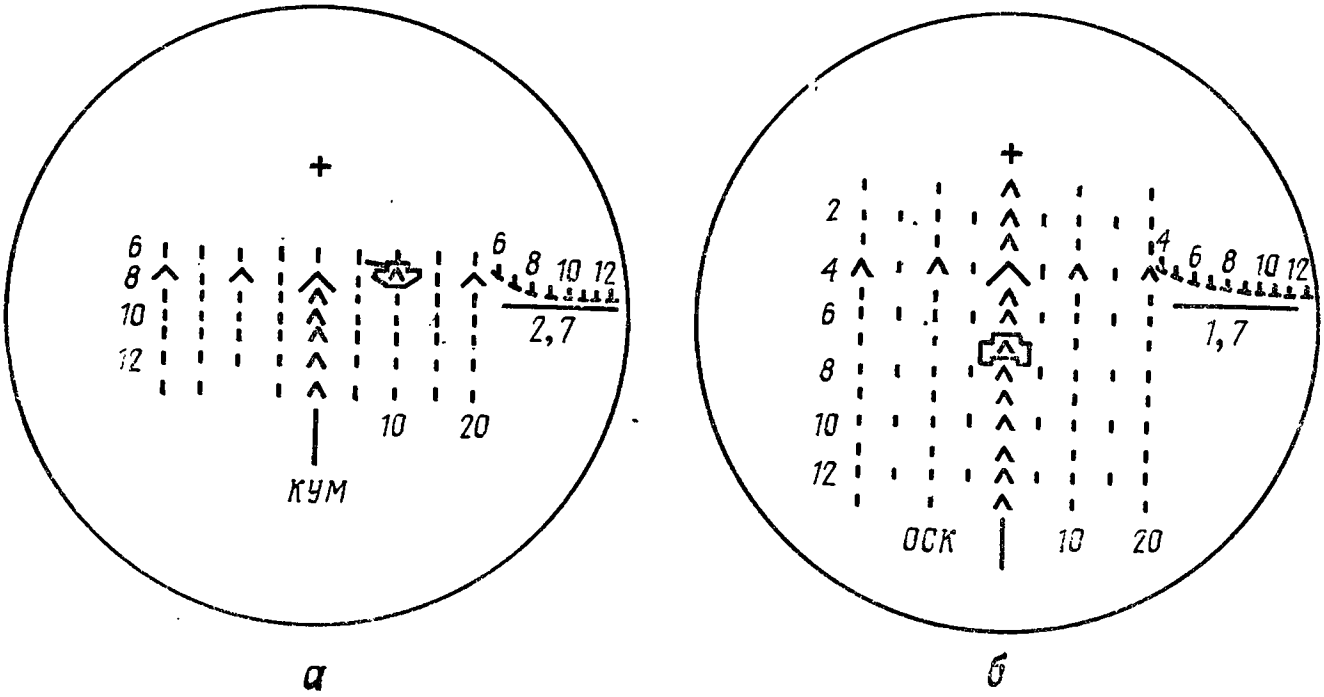


Рис. 42. Прямая наводка при стрельбе из гранатомета с прицелом ПГОК-9:
а — по танку на расстоянии 800 м (с упреждением 0-10); *б* — по орудию на расстоянии 700 м (боковая поправка отсутствует)

При стрельбе в сумерки и ночью для подсветки сетки прицела наводчик включает тумблер системы освещения.

68. Для наводки гранатомета в цель с помощью механического прицела наводчик:

— откидывает мушку и прицельную планку;

— устанавливает нужное деление шкалы температурных поправок;

— устанавливает хомутик прицела на скомандованное деление прицельной планки;

— вращая маховички механизмов наведения, зажмуривает левый глаз, а правым смотрит через прорезь хомутика на вершину мушки так, чтобы мушка находилась посредине прорези, а вершина ее была на уровне с верхними краями прорези, т. е. берет ровную мушку и совмещает ее с точкой прицеливания.

69. Для наводки гранатомета в цель с помощью прицела раздельной наводки по вспомогательной точке наводчик:

— вращая маховичок механизма углов прицеливания, устанавливает скомандованный прицел;

— маховичком механизма бокового уровня устанавливает скомандованный уровень;

— действуя подъемным механизмом гранатомета, выводит пузырек бокового уровня в среднее положение;

— нажав на рукоятку угломера, приблизительно устанавливает на шкале скомандованный угломер и плавно опускает рукоятку; затем вращая маховичок угломера, точно устанавливает угломер;

— вращая маховичок поворотного механизма гранатомета, совмещает вертикальную нить перекрестия визира с точкой наводки, при этом пу-

зырьки уровней должны находиться в среднем положении. Если пузырьки уровней сместились, то, вращая маховичок механизма поперечного качания и маховички поворотного и подъемного механизмов гранатомета, добивается, чтобы при совмещенной с точкой наводки вертикальной нити перекрестия пузырьки уровней находились в среднем положении.

Точкой наводки на местности могут служить: днем — хорошо видимые и неподвижные предметы, ночью — электровеха.

Перед первым выстрелом наводчик повторяет команды установок прицельных приспособлений в момент их исполнения, в дальнейшем — только при изменении установок.

70. Командир гранатомета, получив доклад **«Кумулятивной** (осколочной) **готово»** и убедившись, что расчет находится в безопасной зоне, командует: **«Огонь».**

71. Наводчик по команде **«Огонь»** предупреждает расчет голосом **«Выстрел»** и, нажимая на гашетку, производит выстрел. При стрельбе прямой наводкой выстрел производится в момент совмещения вершины прицельной марки (ровной мушки при использовании механического прицела) с точкой прицеливания и при стрельбе раздельной наводкой — в момент совмещения вертикальной нити перекрестия визира с точкой наводки.

Проверка и исправление наводки гранатомета обязательны перед каждым выстрелом.

72. Заряжающий после выстрела ставит гашетку на предохранитель и резко открывает затвор; при этом извлекается диафрагма с трубкой. В случае неполного извлечения диафрагмы

с трубкой надо удалить ее рукой, предварительно надев рукавицу.

73. По команде **«Прицел больше** (меньше) **столько-то»** или **«Прицел столько-то»** наводчик увеличивает (уменьшает) прицел на скомандованное число делений или использует прицельную марку в соответствии со скомандованным прицелом.

По команде **«Наводить выше** (ниже) **столько-то фигур»** наводчик изменяет точку прицеливания по высоте цели в скомандованную сторону. При приближении цели к гранатомету на 150—200 м во всех случаях наводит гранатомет в уязвимое место цели.

По команде **«Правее** (левее) **0-05»** или **«Правее** (левее) **полфигуры** (фигура)» наводчик выносит вершину прицельной марки, с помощью которой производилось прицеливание для предыдущего выстрела, вправо (влево) на величину скомандованной поправки направления.

74. Для отмены неправильно поданной команды, относящейся к изменению прицела или величины поправки направления, командовать: **«Стой, прицел** (боковую поправку, угломер) **отставить»**, после чего подать требуемую команду.

При необходимости отмены неправильно поданной команды, относящейся к изменению точки прицеливания, командовать: **«Стой, наводить туда-то».**

75. В случае когда требуется проверить работу расчета (расчетов), подается команда **«Стой, расчет** (расчеты) **на линию гранатомета, столько-то метров от него — становись!»** По этой команде расчет (расчеты) выстраиваются справа (слева) от гранатомета в одну шеренгу. После

окончания проверки подается команда **«Расчет (расчеты) — к гранатомету (гранатометам)».**

76. Стрельба прекращается по команде **«Стой».** Если за командой «Стой» не последует команда для продолжения огня, а гранатомет окажется заряженным, наводчик докладывает: **«Гранатомет заряжен»** — и действует по указанию командира гранатомета.

77. Для разряжания гранатомета подается команда **«Разрядить».** По этой команде заряжающий запирает гашетку предохранителем, плавно открывает затвор, извлекает выстрел из ствола и закрывает затвор.

Если спусковой механизм был взведен, то после разряжания заряжающий снимает гашетку с предохранителя, наводчик нажимает на гашетку, после чего заряжающий запирает гашетку предохранителем.

78. Не использованные при стрельбе выстрелы подносчик укладывает в сумки или укупорку, предварительно отделив пороховой заряд от гранаты.

Для отделения порохового заряда надо взять выстрел левой рукой за гранату; придерживая правой рукой заряд, большим и указательным пальцами оттянуть стопор до упора (преодолевая сопротивление пружины), повернуть заряд от себя, отделить заряд от гранаты и уложить в пенал.

79. Для укрытия расчета подается команда **«В укрытие».** По этой команде личный состав на огневой позиции укрывается в ровиках, щелях, блиндажах и т. п.

Вызывается личный состав из укрытия по команде **«Расчет (расчеты) — к гранатомету**

(гранатометам)» или **«Расчет такого-то** (первого и т. п.) — **к гранатомету».**

Смена огневой позиции

80. Перед сменой огневой позиции гранатомет должен быть разряжен.

Заряженный гранатомет передвигать **запрещается.**

Перемещение гранатомета на новую огневую позицию силами расчета производится по команде **«Огневая позиция там-то — вперед».** По этой команде, если позволяет обстановка, гранатомет СПГ-9М переносится в боевом положении (рис. 43), а гранатомет СПГ-9ДМ перевозится

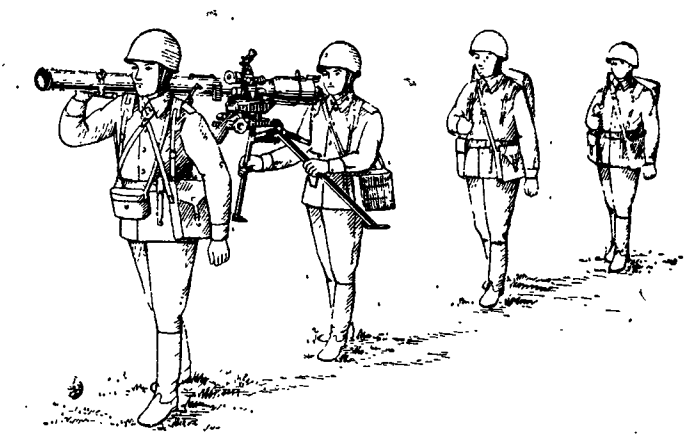


Рис. 43. Переноска станкового гранатомета СПГ-9М в боевом положении

на колесном ходу вручную в боевом положении (рис. 44). При необходимости передвижение гранатомета на новую огневую позицию может производиться ползком (рис. 45, 46).

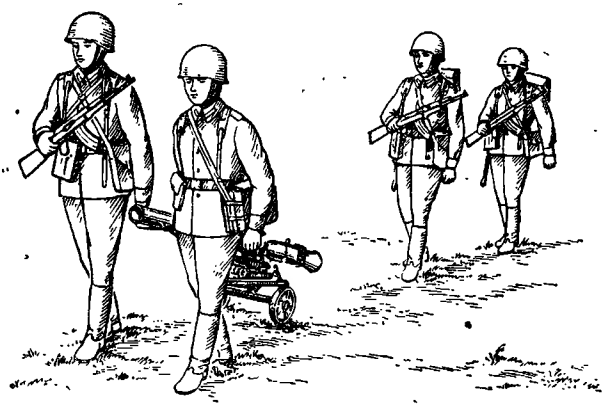


Рис. 44. Перевозка станкового гранатомета СПГ-9ДМ вручную в боевом положении

81. Для перевода гранатомета из боевого положения в походное подается команда **«Отбой».**

Для приведения гранатомета в походное положение в целях перевозки в бронетранспортере (автомобиле) в укупорочных ящиках необходимо:

1) Снять систему освещения и уложить ее в футляр.

2) Установить на прицеле нулевые установки.

3) Отделить прицел, протереть его и уложить в футляр; футляр уложить в ящик.

4) Уложить в ящик ЗИП и сумки для переноски выстрелов.

5) Убедиться, что затвор закрыт.

6) Зачехлить дульную и казенную части ствола.

7) Сложить станок по-походному, для чего:

— поставить ствол механизмами наведения в среднее положение;

— застопорить ствол на станке стопором по-походному;

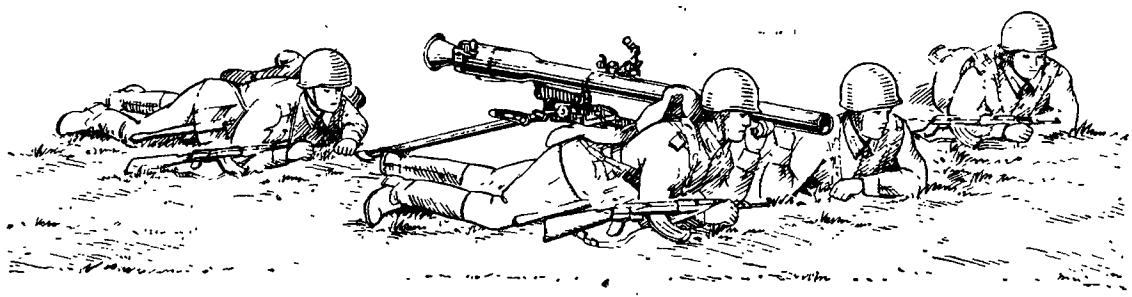


Рис. 45. Переползание со станковым гранатометом СПГ-9М в боевом положении

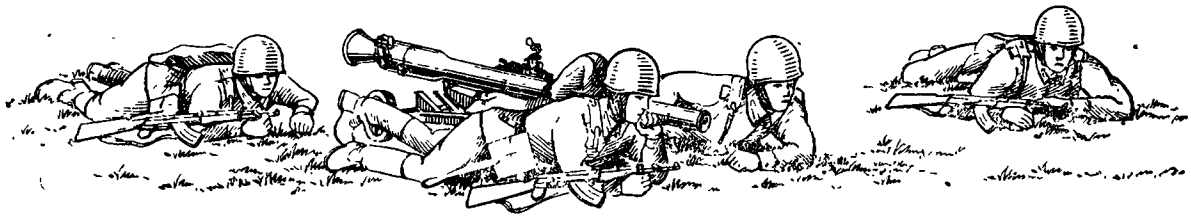


Рис. 46. Переползание со станковым гранатометом СПГ-9ДМ в боевом положении

— сложить внутреннюю трубу передней ноги (если она была выдвинута), освободив зажим передней ноги и выключив защелку, повернуть переднюю ногу вверх до отказа; закрепить ногу рукояткой зажима;

— поставить гранатомет казенной частью ствола на грунт;

— свести и повернуть задние ноги вверх, закрепить их рукоятками зажима ног; если гранатомет был установлен не при минимальной высоте линии огня, то до поворота ног освободить рукоятку зажима блока задних ног и повернуть блок вниз до упора; закрепить блок задних ног.

8) Уложить гранатомет в ящик и закрепить его.

Примечание. Для перевода в походное положение гранатомета СПГ-9ДМ необходимо дополнительно отделить колесный ход (если он был присоединен) и уложить его в ящик.

Глава VIII

ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ ГРАНАТОМЕТА

82. Для успешного выполнения огневых задач в бою необходимо:

— знать основные данные и уязвимые места танков, самоходно-артиллерийских установок, пусковых установок ПТУР на БТР противника и других целей;

— непрерывно наблюдать за полем боя и своевременно обнаруживать цели;

— быстро и правильно готовить исходные данные для стрельбы;

— умело вести огонь по всевозможным целям в любых условиях обстановки как днем, так и ночью;

— наблюдать за результатами огня и умело его корректировать;

— следить за расходом выстрелов в бою и принимать меры к своевременному их пополнению.

Наблюдение в бою и целеуказание

83. Наблюдение в бою ведется в целях своевременного обнаружения расположения и действий противника и, в частности, танков, самоходно-артиллерийских установок, установок ПТУР на бронетранспортерах и других бронецелей, а также живой силы и огневых средств противника; кроме того, расчету в бою необходимо наблюдать за сигналами (знаками) командира взвода и за результатами своего огня.

Расчет ведет наблюдение за полем боя невооруженным глазом, кроме того, командир гранатомета ведет наблюдение с помощью бинокля, а наводчик — в оптический прицел. Бинокль и оптический прицел используются для более тщательного изучения отдельных участков местности или местных предметов; при этом надо принимать меры к тому, чтобы блеском стекол не обнаруживать место своего расположения (на прицеле применяется бленда).

Особое внимание при наблюдении надо обращать на скрытые подступы со стороны противника и танкоопасные направления. Местность осматривается справа налево от ближних предметов к дальним.

При наблюдении не упускать из виду признаков и явлений, которые могут помочь обнаружить противника, например: выстрелы, блеск, пыль, шум моторов, лязг гусениц, изменения в положении и форме местных предметов и т. п.

Ночью места расположения и действия противника могут быть установлены по звукам и источникам света. Поэтому ночью необходимо внимательно прислушиваться ко всякого рода звукам. Если в нужном направлении местность освещена каким-либо источником, быстро осмотреть освещенный участок.

84. О замеченных целях надо немедленно устно доложить командиру гранатомета и правильно указать их расположение.

Доклад должен быть кратким, ясным и точным, например: **«Прямо — танк, 900»** или **«Ориентир первый, влево 40, бронетранспортер в окопе, 700».**

Выбор цели

85. Огнем из гранатомета кумулятивными гранатами поражаются бронированные цели: танки, самоходно-артиллерийские установки, ПТУР на бронетранспортерах и т. п. Осколочными гранатами поражаются живая сила и огневые средства противника, расположенные открыто или в укрытиях легкого типа.

В отдельных случаях при отсутствии бронированных целей кумулятивными гранатами могут поражаться живая сила и огневые средства противника, находящиеся в деревоземляных, кирпичных и железобетонных сооружениях.

Цели на поле боя могут быть неподвижные (появляющиеся) и движущиеся.

86. Цель выбирается и указывается расчету в бою, как правило, командиром гранатомета. Поэтому расчет должен внимательно слушать и точно выполнять все команды.

Из нескольких одновременно обнаруженных целей нужно выбирать наиболее важную, угрожающую подразделению, с которым взаимодействует расчет. При появлении одинаковых по значению целей выбирать наиболее близкую.

Определение расстояний

87. Расстояния до целей могут определяться (измеряться) глазомерно, по дальномерной шкале оптического прицела и по формуле «тысячной».

Знание дальностей до местных предметов (ориентиров) облегчает определение расстояний до целей. Поэтому, если обстановка позволяет, расстояния до местных предметов (ориентиров) следует определять более точным способом.

88. Глазомерное определение расстояний производится по отрезкам местности, хорошо запечатлевшимся в зрительной памяти, по степени видимости и кажущейся величине целей (предметов), а также путем сочетания обоих способов.

При определении расстояний по отрезкам местности необходимо какое-либо привычное расстояние, которое отложилось в зрительной памяти, например отрезок в 200 м, мысленно откладывать от себя до предмета (цели). При этом следует учитывать, что с увеличением расстояния

кажущаяся величина отрезка постепенно сокращается.

При определении расстояний по степени видимости и кажущейся величине целей (предметов) необходимо видимую величину цели сравнить с запечатлевшимися в памяти видимыми размерами данной цели на определенных удалениях.

Если цель обнаружена вблизи местного предмета (ориентира), расстояние до которого известно, то при определении расстояния до цели необходимо учитывать ее удаление от местного предмета (ориентира).

Ночью расстояния до освещенных целей определяются так же, как и днем. Для определения расстояний до целей по вспышкам и звукам выстрелов необходимо промежуток времени в секундах от момента появления вспышки до момента восприятия звука умножить на 340 (340 м/с скорость распространения звука в воздухе).

89. Для определения расстояний по дальномерной шкале сетки «КУМ» оптического прицела необходимо навести шкалу на цель так, чтобы цель располагалась между сплошной горизонтальной и наклонной пунктирной линиями (рис. 47, *а*). Штрих шкалы, расположенный над целью, указывает расстояние до цели, имеющей высоту 2,7 м. Если цель имеет высоту, меньшую (большую) 2,7 м, то необходимо из расстояния, определенного по шкале, вычесть (прибавить) поправку, равную произведению числа десятых метра разницы в высоте цели на постоянное число 4 и на цифру шкалы, расположенную над целью.

Пример. Определить расстояние до тяжелого танка противника, имеющего высоту 3,2 м, если танк своей

верхней частью касается пунктирной линии дальномерной шкалы, обозначенной цифрой 10.

Решение. Разница в высоте цели равна 0,5 м, или 5 десятым метра (3,2—2,7 м); поправка равна 200 м (5 десятых метра × 4 × 10); расстояние до цели равно 1200 м (1000 + 200 м).

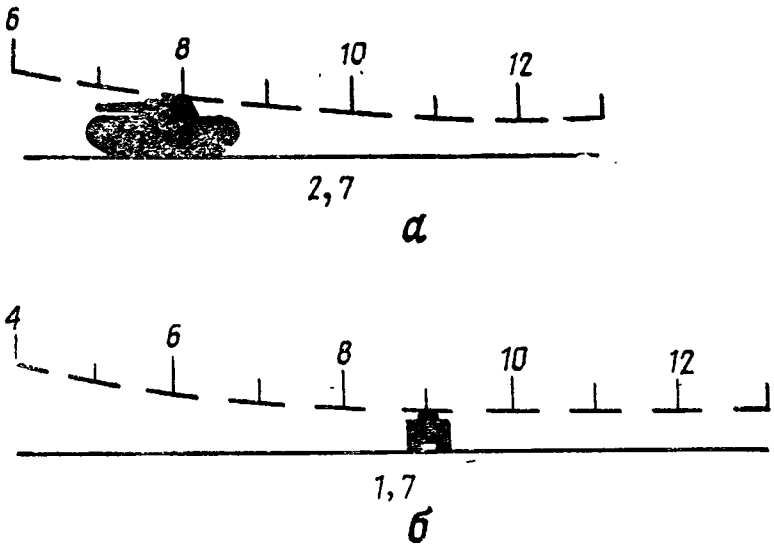


Рис. 47. Примеры определения расстояния по дальномерной шкале:
а — по дальномериой шкале сетки «КУМ» (расстояние до цели 800 м); *б* — по дальномерной шкале сетки «ОСК» (расстояние до цели 900 м)

90. Дальномерная шкала сетки «ОСК» оптического прицела рассчитана на высоту цели 1,7 м. Для определения расстояния необходимо навести шкалу на цель так, чтобы цель располагалась между сплошной горизонтальной и наклонной пунктирной линиями (рис. 47, *б*). Штрих шкалы, расположенный над целью, указывает расстояние до цели.

Расстояние до цели по дальномерной шкале сетки прицела можно определить лишь тогда, когда цель по высоте видна полностью. Если цель по высоте видна не полностью, то определение расстояний по этой шкале может привести к грубым ошибкам (дальности при этом будут завышенные).

91. Для определения расстояний по формуле «тысячной» необходимо знать ширину или высоту цели (предмета) и измерить угловую величину цели (предмета), после чего по формуле вычислить расстояние.

Пример. Танк противника шириной 3,5 м виден под углом 0-05. Определить расстояние до танка.

Решение. Определяем по формуле «тысячной».

$$Д = \frac{В \cdot 1000}{У} = \frac{3{,}5 \cdot 1000}{5} = 700 \text{ м}.$$

Выбор прицела, прицельной марки и точки прицеливания

92. При выборе прицела, точки прицеливания и при определении поправки направления на боковой ветер и движение цели необходимо знать:

— отклонение температуры окружающего воздуха (выстрела) от табличной (+15° С) вызывает изменение дальности полета (высоты падения) гранаты, увеличивая ее при стрельбе в летних условиях и уменьшая зимой; поэтому перед стрельбой командир гранатомета должен указать наводчику установку шкалы температурных поправок прицела: «0» — для интервала температур от +10 до —10° С; «+» — для температур свыше +10° С; «—» — для температур ниже —10° С;

— при встречном ветре, а также при наземном атмосферном давлении больше 750 мм дальность полета (высота падения) гранаты уменьшается, а при попутном ветре и при давлении меньше 750 мм — увеличивается;

— боковой ветер отклоняет кумулятивную гранату в ту сторону, откуда дует ветер, а осколочную гранату — в ту сторону, куда дует ветер;

— чем больше дальность до цели (время полета гранаты), а также скорость движения цели, тем больше должна быть величина упреждения; величина упреждения зависит также от направления движения цели.

Пользуясь таблицами стрельб (приложения 3, 4), можно уяснить влияние перечисленных факторов на выбор прицела, точки прицеливания и величину поправки направления на боковой ветер и движение цели.

93. Для стрельбы по неподвижным целям исходный прицел назначается соответственно определенному расстоянию до цели с округлением до 100 м.

В качестве исходной используется центральная прицельная марка соответствующего прицела, если не вводится поправка направления. Если необходимо ввести поправку направления на боковой ветер и эта поправка учитывается в делениях шкалы боковых поправок, то в качестве исходной используется определенная боковая прицельная марка.

Исходная точка прицеливания выбирается в середине цели.

При стрельбе кумулятивной гранатой необходимо учитывать поправку на отклонение температуры воздуха (выстрела) от номинальной,

пользуясь таблицей стрельбы (приложение 3), и учесть эту поправку при выборе точки прицеливания по высоте.

При стрельбе осколочной гранатой прямой наводкой поправка на отклонение температуры воздуха от номинальной незначительна и может не учитываться.

Если необходимо ввести поправку направления на действие бокового ветра и эта поправка учитывается в фигурах цели, то надо, используя для наводки центральную прицельную марку, вынести точку прицеливания по боковому направлению.

94. Боковой ветер оказывает значительное влияние на полет гранаты. Отклонение кумулятивной гранаты в сторону, откуда дует ветер, объясняется тем, что боковой ветер во время работы реактивного двигателя, действуя на стабилизатор гранаты, поворачивает ее головную часть на ветер и под действием реактивной силы, направленной вдоль оси, граната отклоняется от плоскости стрельбы в ту сторону, откуда дует ветер (рис. 48, *а*). Осколочная граната, не имея реактивного двигателя, отклоняется в сторону, куда дует ветер (рис. 48, *б*).

95. Направление и скорость ветра могут быть определены глазомерно — по личному ощущению и по наблюдению за действием ветра на легкие предметы: нитку, платок, дым, траву, ветви деревьев и т. п., как указано в табл. 1.

96. Поправки направления на боковой ветер учитывать, руководствуясь табл. 2, рассчитанной **для сильного ветра, дующего со скоростью 10 м/с под углом 90° к плоскости стрельбы.**

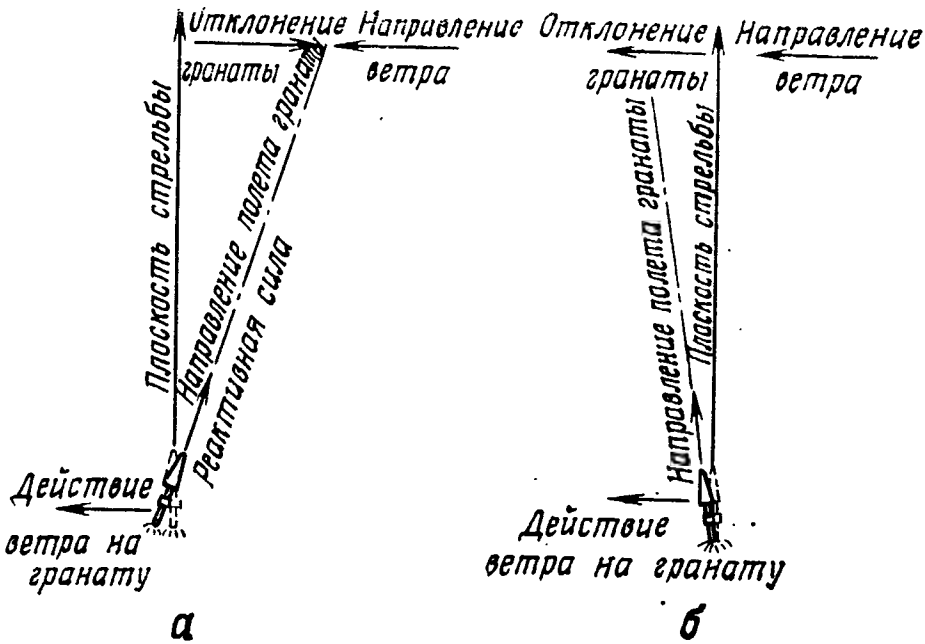


Рис. 48. Влияние бокового ветра на полет гранат:
а — кумулятивной гранаты; *б* — осколочной гранаты

Из таблицы видно, что округленно поправку направления на сильный боковой ветер, дующий под углом 90° к плоскости стрельбы, можно принять равной:

а) **При стрельбе кумулятивной гранатой:**

— 1 делению шкалы боковых поправок при стрельбе на дальности от 500 до 1000 м и 0,5 деления — при стрельбе на 400, 1100 и 1200 м;

— 1 фигуре лобовой проекции танка при стрельбе на дальности от 500 до 1200 м и 0,5 фигуры — при стрельбе на 400 м;

— 0,5 фигуры боковой проекции танка при стрельбе от 500 до 1200 м.

Таблица 1

Предметы	Слабый ветер (2—3 м/с)	Умеренный ветер (4—6 м/с)	Сильный ветер (8—12 м/с)
Нитка	Отклоняется незначительно	Отклоняется сильно	Держится горизонтально
Платок	Колышется и слегка развевается	Развевается	Рвется из рук
Дым из трубы	Незначительно отклоняется	Отклоняется и тянется	Резко отклоняется и разрывается
Трава	Колышется	Наклоняется к земле	Стелется по земле
Ветви деревьев	Колеблются ветви и листья	Отклоняются тонкие ветви и сильно колышутся листья	Отклоняются большие ветви

Таблица 2

Дальность стрельбы, м	Для стрельбы кумулятивной гранатой					Для стрельбы осколочной гранатой прямой наводкой			Дальность стрельбы, м
	табличные поправки		поправки (округленно)			табличные поправки		поправки (округленно)	
	в тысячных	в метрах	в делениях шкалы боковых поправок (цена деления 5 тысячных)	в фигурах танка		в тысячных	в метрах	в делениях шкалы боковых поправок (цена деления 5 тысячных)	
				лобовой проекции (ширина танка 3,6 м)	боковой проекции (длина танка 6,9 м)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
300	0,4	0,12	—	—	—	1,0	0,3	—	300
400	2,7	1,08	0,5	0,5	—	1,0	0,4	—	400
500	4,5	2,25	1	1	0,5	1,0	0,5	—	500
600	5,8	3,48	1	1	0,5	2,0	1,2	0,5	600
700	6,0	4,2	1	1	0,5	2,0	1,4	0,5	700
800	5,8	4,64	1	1	0,5	3,0	2,4	0,5	800
900	5,0	4,5	1	1	0,5	3,0	2,7	0,5	900
1000	4,1	4,1	1	1	0,5	3,0	3,0	0,5	1000
1100	3,1	3,41	0,5	1	0,5	4,0	4,4	1	1100
1200	1,9	2,28	0,5	1	0,5	4,0	4,8	1	1200
1300	0,6	0,78	—	—	—	4,0	5,2	1	1300

б) При стрельбе осколочной гранатой прямой наводкой:

— 0,5 деления шкалы боковых поправок при стрельбе на дальности от 600 до 1000 м и 1 делению — при стрельбе на дальности от 1100 до 1300 м; поправка направления может также учитываться выносом точки прицеливания в фигурах цели.

При косом ветре поправку уменьшают в два раза; при скорости ветра меньше (больше) 10 м/с величина боковой поправки пропорционально уменьшается (увеличивается).

Поправку направления на боковой ветер учитывают доворотом гранатомета:

— при стрельбе кумулятивной гранатой в сторону, куда дует ветер;

— при стрельбе осколочной гранатой в сторону, откуда дует ветер.

Пример 1. Стрельба ведется кумулятивной гранатой по неподвижному танку на дальность 900 м. Температура воздуха —20° С. Ветер боковой, дует справа со скоростью 10 м/с.

Решение. Маховичок шкалы температурных поправок ставится на температурную установку «—». Командир гранатомета командует (рис. 49, *а*): **«Кумулятивной, прямо танк, 9, влево фигура** (или справа первая марка) — **огонь!»**

По этой команде наводчик устанавливает сетку шкалы «КУМ» и выносит центральную прицельную марку влево на одну фигуру (или производит прицеливание первым штрихом справа от центральной прицельной марки).

Пример 2. Стрельба ведется осколочной гранатой по реактивной установке на дальность 1200 м. Температура воздуха —20° С. Ветер боковой, дует справа со скоростью 10 м/с.

Решение. Маховичок шкалы температурных поправок ставится на температурную установку «—». Командир гранатомета командует (рис. 49, *б*): **«Осколочной,**

ориентир первый, вправо 40, реактивная установка, 12, слева первая марка (или вправо фигура) — **огонь!»**

По этой команде наводчик устанавливает сетку шкалы «ОСК» и производит прицеливание первым штрихом слева от центральной прицельной марки (или выносит прицельную марку вправо на одну фигуру).

97. При стрельбе по цели, движущейся в сторону огневой позиции или от нее, деления шкалы оптического прицела (установка механического прицела) и точка прицеливания выбираются, а поправка направления на боковой ветер определяется соответственно тому расстоянию, на котором цель может оказаться в момент выстрела.

Поправки направления на боковой ветер вводятся по тем же правилам, что и при стрельбе по неподвижным целям.

98. При стрельбе по цели, движущейся под углом к плоскости стрельбы, необходимо вводить поправку (учитывать упреждение) на движение цели за время полета гранаты, а также учитывать влияние бокового ветра.

При стрельбе по цели, движущейся под углом к плоскости стрельбы, наводка осуществляется способом сопровождения цели или способом выжидания цели.

Наводка способом сопровождения цели заключается в том, что наводчик, учтя необходимую поправку направления (выбором соответствующей прицельной марки или выносом точки прицеливания), перемещает линию прицеливания со скоростью перемещения (движения) цели и производит выстрел при наиболее правильном положении прицельной марки по отношению к цели.

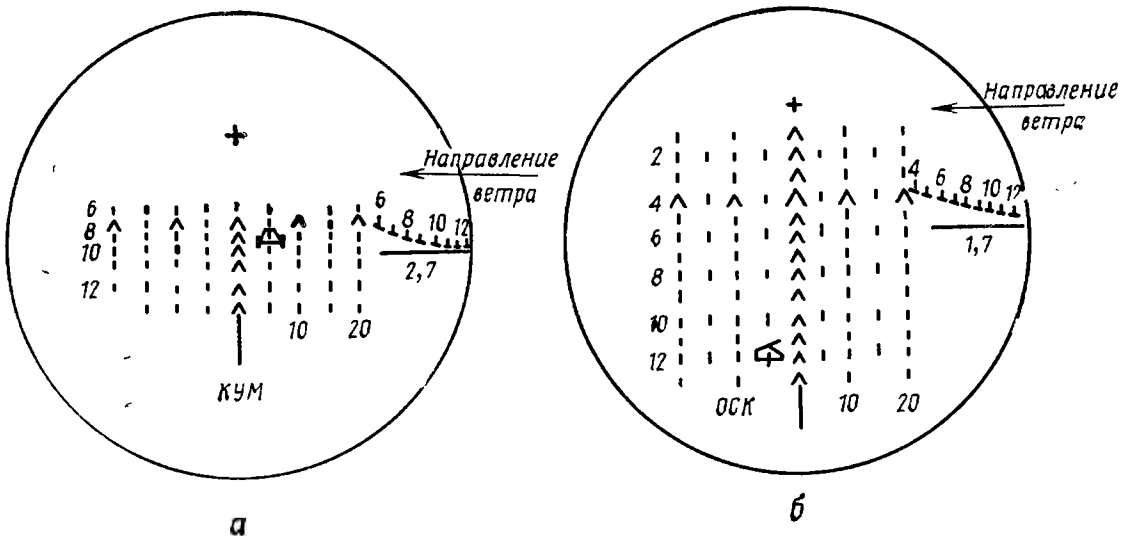


Рис. 49. Наводка при стрельбе из гранатомета по неподвижной цели с учетом поправки на сильный боковой ветер:
а — **кумулятивной** гранатой; *б* — осколочной гранатой

Наводка способом выжидания цели заключается в том, что наводчик выносит выбранную прицельную марку вперед по ходу цели на 2—4 фигуры и удерживает ее по высоте на уровне выбранной точки прицеливания; при совмещении выбранной точки прицеливания с прицельной маркой производит выстрел.

99. Для определения величины упреждения необходимо знать дальность до цели, скорость и направление ее движения.

Скорость движения цели определяют на глаз с округлением до 5 км/ч (5, 10, 15 км/ч и т. д.).

Направление движения цели относительно плоскости стрельбы определяется глазомерно с учетом соотношения ширины и длины цели (рис. 50).

Если видна только лобовая (кормовая) проекция цели, то движение **фронтальное,** т. е. цель движется в плоскости стрельбы.

Если длина цели несколько больше ее ширины, то движение **облическое** (косое), т. е. цель движется под острым углом к плоскости стрельбы.

Если цель видна во всю свою длину (видна боковая проекция), то движение **фланговое,** т. е. цель движется под углом около 90° к плоскости стрельбы.

Более точно направление движения цели считается:

— **фронтальным,** если цель движется под углом не более 30° к плоскости стрельбы;

— **облическим,** если цель движется под углом от 30 до 60° к плоскости стрельбы;

— **фланговым,** если цель движется под углом от 60 до 120° к плоскости стрельбы.

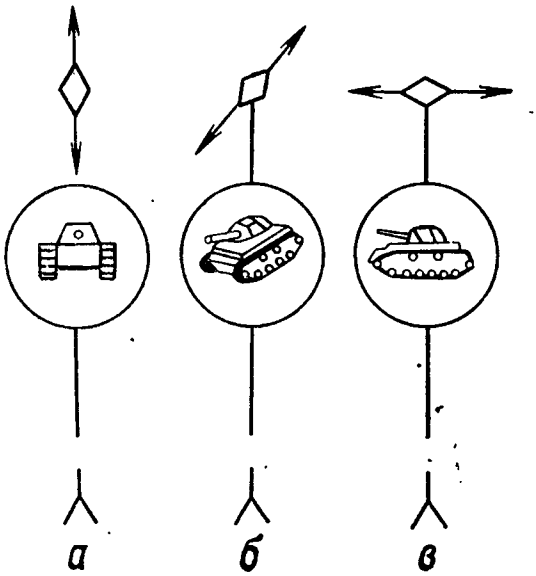


Рис. 50. Определение направления движения цели по видимым ее сторонам:

а — фронтальное движение; *б* — обличе-ское (косое) движение; *в* — фланговое движение

100. Для определения величины упреждения при стрельбе по цели, движущейся под углом 90° к плоскости стрельбы, руководствоваться табл. 3.

101. При фланговом и облическом движении цели величина суммарной поправки направления на движение цели и боковой ветер определяется следующим образом:

а) **При стрельбе кумулятивной гранатой:**

— если направление движения цели совпадает с направлением ветра, то поправки складываются;

— если цель движется навстречу ветру, то из величины упреждения вычитается поправка на боковой ветер; при положительной разности учитывается упреждение, при отрицательной — поправка на боковой ветер.

Пример 1. Определить суммарную поправку, если танк движется слева со скоростью 20 км/ч на расстоянии 900 м и ветер сильный слева (рис. 52, *а*).

Решение. 1. Из табл. 2 и 3 находим величины поправок направления на боковой ветер и движение цели. Упреждение равно 1,5 деления шкалы или 1 фигуре танка. Поправка на боковой ветер равна 1 делению шкалы или 0,5 фигуры танка.

2. Суммарная поправка направления равна 2,5 деления шкалы (1,5+1) или 1,5 фигуры танка (1+0,5). При учете поправки направления выносом точки прицеливания центральная марка выносится на 1,5 фигуры в сторону, куда движется цель (куда дует ветер), т. е. вправо. Если поправка направления учитывается шкалой боковых поправок, то деление 2,5 этой шкалы выбирается в левой части сетки (наводка должна производиться в середину танка промежутком между вторым и третьим штрихами).

Пример 2. Определить суммарную поправку, если танк движется справа со скоростью 10 км/ч на расстоянии 800 м и ветер сильный слева (рис. 52, *б*).

Решение. 1. Из табл. 2 и 3 находим величины поправок направления на боковой ветер и движение цели. Упреждение равно 1 делению шкалы или 0,5 фигуры танка. Поправка на боковой ветер равна 1 делению шкалы или 0,5 фигуры танка.

2. Суммарная поправка направления равна нулю (1—1=0 или 0,5—0,5=0), т. е. прицеливание должно производиться центральной маркой в середину танка.

б) **При стрельбе осколочной гранатой прямой наводкой:**

— если направление движения цели совпадает с направлением ветра, то из величины упреждения вычитается поправка на боковой ветер; при положительной разности учитывается уп-

Дальность стрельбы, м	Для стрельбы кумулятивной гранатой						
	время полета гранаты, с	упреждение (округленно)					
		в делениях шкалы боковых поправок			в фигурах танка при фланговом движении (длина танка 6,9 м)		
		9—10 км/ч	18—20 км/ч	24—25 км/ч	9—10 км/ч	18—20 км/ч	24—25 км/ч
300	0,5	1	1,5	2,5	—	0,5	0,5
400	0,66	1	1,5	2,5	—	0,5	1
500	0,82	1	1,5	2,5	0,5	0,5	1
600	0,92	1	1,5	2,5	0,5	0,5	1
700	1,13	1	1,5	2,5	0,5	1	1
800	1,36	1	1,5	2,5	0,5	1	1,5
900	1,61	1	1,5	3	0,5	1	2
1000	1,90	1	2	3	1	1,5	2
1100	2,21	1	2	3	1	1,5	2
1200	2,50	1	2	3	1	2	2
1300	2,87	1	2	3	1	2	2

Примечания: 1. Округленно упреждение на фланговое
— при стрельбе кумулятивной гранатой — 1 делению шка
ры на расстоянии от 500 до 900 м и 1 фигуре на больших рас
— при стрельбе осколочной гранатой — 2 делениям шкалы
2. При облическом движении цели (под острым углом к
чем при фланговом движении.
3. Упреждение в фигурах отечитывается от середины цели
4. Если упреждение учитывается в делениях шкалы боко

Таблица 3

Для стрельбы осколочной гранатой прямой наводкой					
время полета гранаты, с	упреждение (округленно)				Дальность стрельбы, м
	в делениях шкалы боковых поправок		в метрах		
	9—10 км/ч	18—20 км/ч	9—10 км/ч	18—20 км/ч	
1,0	2	3,5	2,7	5,5	300
1,3	2	3,5	3,5	7,2	400
1,7	2	4	4,6	9,3	500
2,0	2	4	5,4	11,0	600
2,4	2	4	6,5	13,3	700
2,8	2	4	7,5	15,4	800
3,2	2	4	8,6	17,6	900
3,6	2	4	9,7	19,8	1000
3,9	2	4	10,5	21,4	1100
4,3	2	4	11,6	23,6	1200
4,7	2	4	12,7	25,8	1300

движение цели со скоростью около 10 км/ч равно:
лы боковых поправок на все дальности стрельбы или 0,5 фигу-
стояниях;
боковых поправок на все дальности стрельбы.
плоскости стрельбы) упреждение берется в два раза меньше,

(рис. 51).
вых поправок, точку прицеливания выбирать в середине цели,

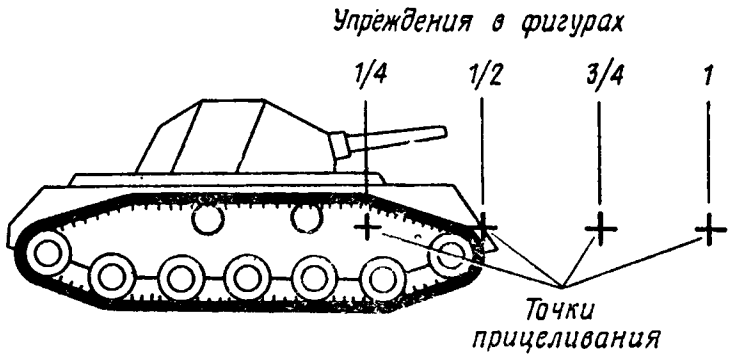


Рис. 51. Отсчет величины упреждения

реждение, при отрицательной — поправка на боковой ветер;

— если цель движется навстречу ветру, то поправки складываются.

Пример 1. Определить суммарную поправку, если пехота на автомобиле движется справа со скоростью 20 км/ч на расстоянии 800 м и ветер сильный справа (рис. 53, *а*).

Решение. 1. Из табл. 2 и 3 находим величины поправок направления на боковой ветер и движение цели. Упреждение равно 4 делениям шкалы или 2,5 фигуры цели. Поправка на боковой ветер равна 0,5 деления шкалы или 0,5 фигуры цели.

2. Суммарная поправка направления равна 3,5 деления шкалы (4—0,5) или 2 фигуры (2,5—0,5).

При учете поправки направления выносом точки прицеливания центральная марка выносится на 2 фигуры в сторону, куда движется цель, т. е. влево. Если поправка направления учитывается шкалой боковых поправок, то деление 3,5 этой шкалы выбирается в правой части сетки (наводка должна производиться в середину цели промежутком между третьим и четвертым штрихами).

Пример 2. Определить суммарную поправку, если пехота на автомобиле движется слева со скоростью 15 км/ч на расстоянии 1000 м и ветер сильный справа (рис. 53, *б*).

Решение. 1. Из табл. 2 и 3 находим величины поправок направления на боковой ветер и движение цели.

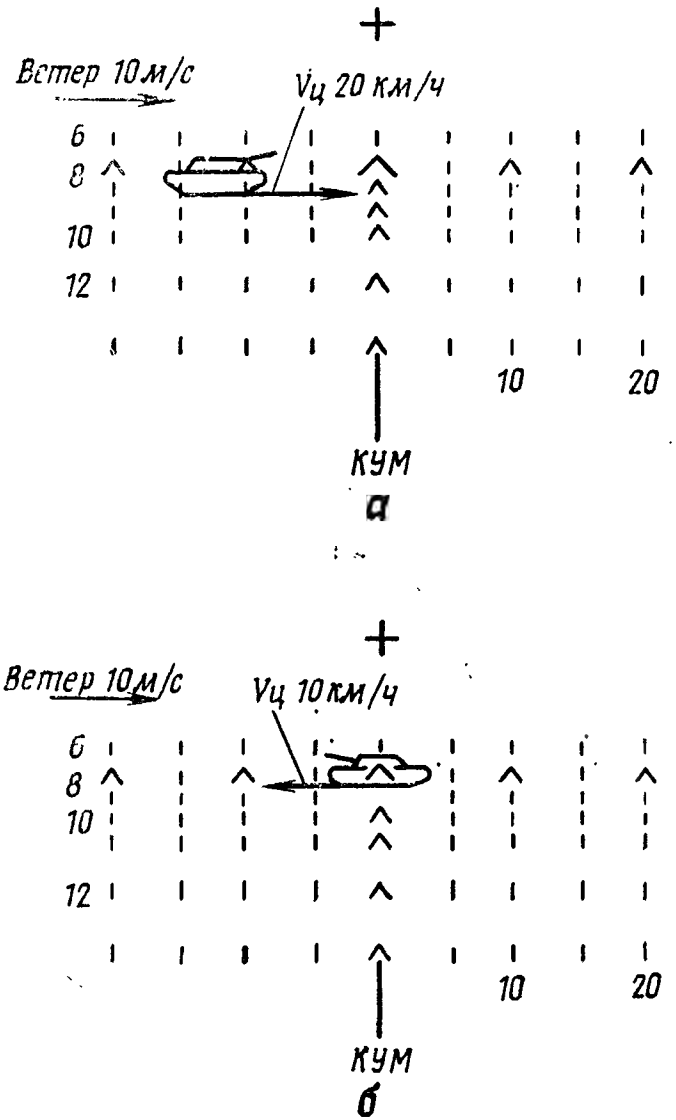


Рис. 52. Наводка при стрельбе из гранатомета кумулятивной гранатой по движущейся цели при сильном боковом ветре:

а — по движущемуся танку со скоростью 20 км/ч;
б — по движущемуся танку со скоростью 10 км/ч

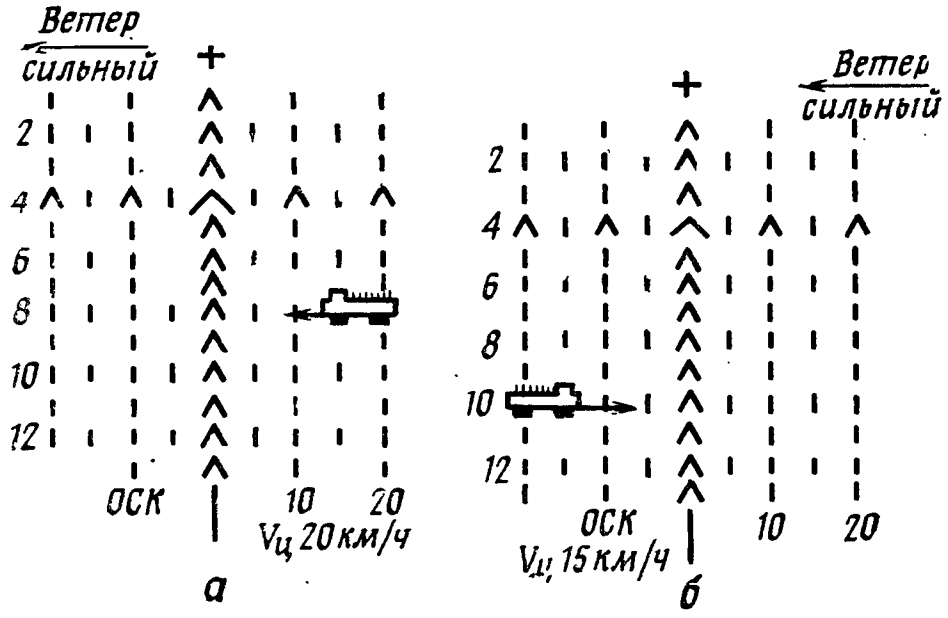


Рис. 53. Наводка при стрельбе из гранатомета осколочной гранатой прямой наводкой подвижущейся цели при **сильном** боковом ветре:

а — по движущейся цели со скоростью 20 км/ч; *б* — по движущейся цели со скоростью 15 км/ч

Упреждение равно 3 делениям шкалы или 2 фигурам цели. Поправка на боковой ветер равна 0,5 деления шкалы или 0,5 фигуры цели.

2. Суммарная поправка направления равна 3,5 деления шкалы (3+0,5) или 2,5 фигуры (2+0,5).

При учете поправки направления выносом точки прицеливания центральная марка выносится на 2,5 фигуры в сторону, куда движется цель, т. е. вправо. Если поправка направления учитывается шкалой боковых поправок, то деление 3,5 этой шкалы выбирается в левой части сетки (наводка должна производиться в середину цели промежутком между третьим и четвертым штрихами).

102. Стрельба из гранатомета ночью кумулятивной гранатой с использованием штатного ночного прицела ПГН-9 ведется по тем же правилам, что и днем.

Для стрельбы из гранатомета осколочной гранатой на дальностях до 500 м можно использовать прицел ПГН-9. Установку прицела выбирать согласно табл. 4. Точка прицеливания — основание цели.

Таблица 4

Дальность стрельбы, м	Установка прицела на ПГН-9
200	6
300	9
400	11
500	12

Примечание. Стрельба раздельной наводкой из гранатомета СПГ-9М ведется по правилам стрельбы наземной артиллерии.

Ведение огня, наблюдение за его результатами и корректирование

103. При ведении огня расчет обязан наблюдать за его результатами. Наблюдение за результатами огня со стороны наводчика и заряжающего затруднено, особенно при попутном ветре, поэтому командир гранатомета, находящийся на некотором удалении от гранатомета с наветренной стороны, должен внимательно наблюдать за результатами огня и корректировать его.

Наблюдение за результатами огня ведется по трассе и разрыву гранаты.

104. Если цель первым выстрелом не поражена, то для производства очередного выстрела в исходные данные необходимо внести поправки (корректуры), соответствующие величине отклонения гранаты от середины цели.

Корректирование огня может производиться выносом точки прицеливания, выбором новой установки прицела, отметкой по разрыву, а также путем сочетания первых двух способов.

105. При корректировании огня по боковому направлению выносом точки прицеливания определяется отклонение гранаты в фигурах цели и выбранная исходная прицельная марка (точка прицеливания) выносится от середины цели на величину отклонения в сторону, противоположную отклонению гранаты (рис. 54).

Если условия позволяют наводчику наблюдать результаты огня, то для введения корректуры по боковому направлению выбором новой боковой прицельной марки необходимо после выстрела восстановить наводку гранатомета, заметить, против какого деления шкалы боковых по-

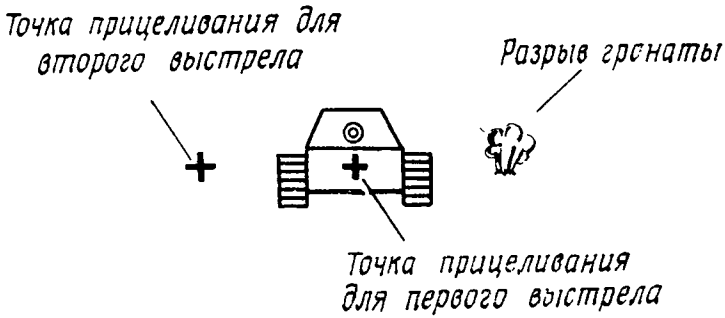


Рис. 54. Корректирование огня выносом точки прицеливания

правок разорвалась граната, и этой новой боковой маркой прицелиться для следующего выстрела (рис. 55).

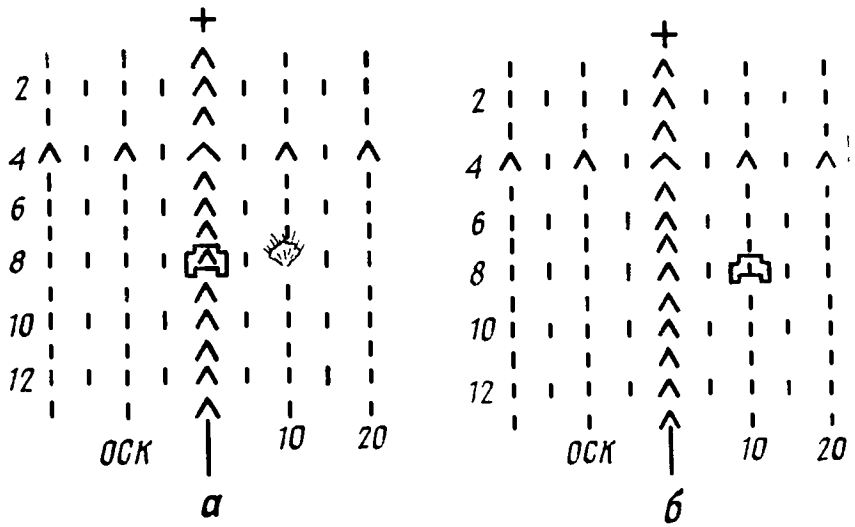


Рис. 55. Корректирование огня отметкой по разрыву гранаты:

а — отметка по разрыву гранаты; *б* — наводка после отметки по разрыву гранаты

106. При небольших отклонениях гранаты от цели по дальности корректирование огня производится выносом точки прицеливания по высоте. После получения недолета точку прицеливания по высоте выносить на 0,5 фигуры вверх (прицеливаться в верхний край цели), при получении перелета — вниз на 0,5 фигуры (прицеливаться в нижний край цели).

При получении больших отклонений гранаты от цели по дальности необходимо определить величину отклонения в метрах и соответственно этому выбрать новый прицел.

107. Если будет получено отклонение гранаты от цели по боковому направлению и дальности, то корректирование огня по дальности и боковому направлению производится одновременно.

108. При корректировании огня во время стрельбы по движущейся цели необходимо учитывать приближение (удаление) цели за время, затраченное на подготовку к очередному выстрелу.

Стрельба в условиях ограниченной видимости

109. Стрельба по освещенной цели ведется так же, как и днем.

В момент освещения цели наводчик быстро наводит гранатомет и производит выстрел. При этом наводчик не должен смотреть непосредственно на источник освещения, чтобы свет не ослепил его.

110. При отсутствии освещения наводку производить по блеску (вспышке) выстрела; по пламени, вырывающемуся из выхлопной трубы; по

шуму мотора или по силуэту цели, предварительно включив для подсветки сетки прицела тумблер системы освещения.

При стрельбе в тумане или в дыму в зависимости от плотности завесы стрельба ведется на близких расстояниях по силуэтам или же в направлении шума мотора и лязга гусениц.

Стрельба в условиях действия отравляющих и радиоактивных веществ

111. Стрельба в условиях действия отравляющих и радиоактивных веществ ведется в индивидуальных средствах защиты.

При ведении огня на местности, зараженной отравляющими или радиоактивными веществами, следует предохранять от них и дегазировать (дезактивировать) в первую очередь те части гранатомета, с которыми приходится соприкасаться при стрельбе.

Правила стрельбы те же, что и для стрельбы в обычных условиях.

Питание выстрелами и расход их в бою

112. В наступлении заряжающий и подносчик носят по три гранаты с пороховыми зарядами в сумках для переноски выстрелов.

В обороне количество выстрелов при гранатомете может быть увеличено по указанию старшего начальника.

113. К расходу выстрелов надо относиться бережно, чтобы не оказаться в тяжелую минуту без них.

В первую очередь расходуются выстрелы, переносимые подносчиком. По израсходовании этих выстрелов подносчик обязан доложить командиру гранатомета.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ СТАНКОВОГО ГРАНАТОМЕТА И ВЫСТРЕЛОВ ПГ-9В И ОГ-9В

Калибр	73 мм
Дальность прямого выстрела по цели высотой 2 м:	
при стрельбе выстрелом ПГ-9В	800 м
при стрельбе выстрелом ОГ-9В	345 м
Прицельная дальность стрельбы прямой наводкой	1300 м
Наибольшая дальность стрельбы раздельной наводкой (осколочной гранатой)	4500 м
Начальная скорость гранаты:	
ПГ-9	435 м/с
ОГ-9	316 м/с
Максимальная скорость гранаты ПГ-9	700 м/с
Боевая скорострельность	До 6 выстр./мин
Наибольший угол возвышения:	
при стрельбе выстрелом ПГ-9В	+7°
при стрельбе выстрелом ОГ-9В	+25°
Наибольший угол склонения	—3°
Угол горизонтального обстрела	±15°

Наибольшая длина гранатомета	2110 мм
Наибольшая ширина гранатомета в боевом положении	1055 мм
Наибольшая высота гранатомета при горизонтальном расположении ствола	820 мм
Высота линии огня	От 390 до 700 мм
Клиренс (по соплу)	135 мм
Длина выстрела:	
ПГ-9В	1115 мм
ОГ-9В	1062 мм
Время перевода из походного положения в боевое	25—35 с
Время перевода из боевого положения в походное	25—35 с
Масса гранатомета СПГ-9М с оптическим прицелом	50,5 кг (+4%)
Масса гранатомета СПГ-9ДМ с оптическим прицелом и колесным ходом	64,5 кг (+4%)
Масса колесного хода	14 кг
Масса выстрела:	
ПГ-9В	4,4 кг
ОГ-9В	5,5 кг
Масса гранаты:	
ПГ-9	2,6 кг
ОГ-9	3,6 кг
Масса сумки с тремя выстрелами:	
ПГ-9В	16,4 кг
ОГ-9В	19,7 кг

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПРИЦЕЛОВ ПГОК-9 И ПГН-9

Основные характеристики	ПГОК-9		ПГН-9
	прицел прямой наводки	прицел раздельной наводки	
Увеличение	4,2×	2,5×	5,7×
Поле зрения	10°30′	9°	3°
Диаметр выходного зрачка, мм . . .	4,2	4	7
Удаление выходного зрачка, мм . . .	27	26	35
Разрешающая способность	Не более 14″	Не более 25″	Не более 60″
Пределы шкалы прицела:			
сетки «КУМ» . .	От 600 до 1300 м		Для ПГ-9В 800—1200 м
сетки «ОСК» . .	От 100 до 1300 м		Для ОГ-9В 200—500 м
Пределы шкалы боковых поправок . . .	±0,20		±0-10
Цена деления шкалы прицела, м	100		100
Цена деления шкалы боковых поправок .	0-05		0-05

Основные характеристики	ПГОК-9		ПГН-9
	прицел прямой наводки	прицел раздельной наводки	
Пределы выверки по высоте и боковому направлению . . .	±0-08		±0-04
Диапазон работы механизма углов прицеливания	—	От —10 до +40°	—
Диапазон работы механизмов: бокового уровня .	—	±6°	
поперечного качания	±10°	—	
Напряжение аккумуляторной батареи, В .	2,4		5
Время работы с одной аккумуляторной батареей, ч	10—11		4—8
Максимальный ток, потребляемый прицелом			300 мА
Емкость аккумуляторной батареи, А·ч . .	2		2
Длина прицела, мм . .	225		620
Высота прицела, мм .	220		165
Ширина прицела, мм .	162		170
Масса прицела, кг .	2,520		8,6
Масса прицела с ЗИП и футляром, кг . . .	5,115		16

Шкала «тысячные»

ТАБ

СТРЕЛЬБЫ КУМУЛЯТИВ

Кумулятивная граната
ПГ-9
Взрыватель ВП-9
Дальность прямого выстрела:

Дальность	Угол прицеливания	Одно деление шкалы прицела изменяет высоту падения	Высота траектории	Время полета	Окончательная скорость
$Д$	α	ΔX	y	t_c	V_c
м	град мин	м	м	с	м/с
300	0 19	0,20	0,60	0,50	700
400	0 21	0,20	0,70	0,66	640
500	0 23	0,30	0,80	0,82	580
600	0 26	0,60	1,05	0,92	525
700	0 30	1,00	1,45	1,13	475
800	0 35	1,60	2,00	1,36	435
900	0 42	2,30	2,90	1,61	395
1000	0 51	3,00	4,00	1,90	365
1100	1 01	3,70	5,20	2,21	335
1200	1 12	4,40	7,00	2,50	310
1300	1 24	5,10	9,80	2,87	285

Примечание. При пользовании графой «Поправки вы на 10° С» следует иметь в виду, что температурные установки окружающего воздуха 0° С, +20° С и —20° С (номинальные вок установлен, например на «+», то поправки высоты паде брать от номинальной температуры, принимаемой за +20° С. клонение от номинальной температуры составит 10° С.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ЛИЦА
НОЙ ГРАНАТОЙ ПГ-9

	Заряд ПГ-9П
Начальная скорость	435 м/с
Максимальная скорость	700 м/с
800 м при высоте цели	2 м
910 м при высоте цели	3 м

Поправки высоты падения			Поправка направления на боковой ветер скоростью 10 м/с	Срединные отклонения		Дальность
на отклонения						
температуры воздуха (выстрела) на 10° С	наземного давления на 10 мм рт. ст.	на продольный ветер скоростью 10 м/с		по высоте	по боковому направлению	
ΔX_m	$\Delta X_н$	ΔX_W	ΔZ_W	*Вв*	*Вб*	*Д*
м	м	м	тыс.	м	м	м
0,06	0	0	0,4	0,23	0,15	300
0,09	0	0	2,7	0,26	0,27	400
0,12	0	0	4,5	0,29	0,29	500
0,16	0	0,02	5,8	0,33	0,34	600
0,20	0,01	0,04	6,0	0,37	0,39	700
0,24	0,02	0,05	5,8	0,41	0,43	800
0,29	0,04	0,06	5,0	0,45	0,46	900
0,37	0,07	0,07	4,1	0,49	0,49	1000
0,51	0,12	0,11	3,1	0,53	0,52	1100
0,79	0,12	0,16	1,9	0,57	0,55	1200
1,20	0,35	0,22	0,6	0,62	0,58	1300

соты падения на отклонения температуры воздуха (выстрела) «0», «+» и «—» рассчитаны соответственно для температур температуры). Поэтому если механизм температурных попра- ния на отклонение температуры окружающего воздуха надо Так, если температура окружающего воздуха +30° С, то от-

Шкала «тысячные»

ТАБ

СТРЕЛЬБЫ ОСКОЛОЧ

Осколочная граната ОГ-9
Взрыватель ГО-2 Г
Дальность прямого выстрела: 345 м при высоте цели 2 м
440 м при высоте цели 3 м

Дальность	Прицел	Угол прицеливания		Изменение дальности падения при изменении угла прицеливания на 0-01	Высота траектории	Время полета	Окончательная скорость	Поправки на изме		
								температуры воздуха на 10° С	наземного давления на 10 мм рт. ст.	начальной скорости на 1%
$Д$	$П$	α		$\Delta X_{тыс}$	y	t_c	V_c	ΔX_T	ΔX_H	ΔX_{V_0}
м	тыс.	град	мин	м	м	с	м/с	м	м	м
100	4	0	13	21	0,4	0,3	309	1	0	2
200	8	0	30	20	0,9	0,6	303	1	0	3
300	13	0	48	19	1,6	1,0	296	2	0	5
400	19	1	07	19	2,5	1,3	290	3	0	6
500	24	1	26	18	3,7	1,7	284	4	0	7
600	29	1	46	18	5,3	2,0	279	5	0	8
700	35	2	06	18	7,3	2,4	273	6	0	9
800	41	2	27	17	9,6	2,8	268	7	0	10
900	47	2	48	17	12	3,2	264	8	1	11
1000	53	3	10	17	15	3,6	259	10	1	12
1100	59	3	33	16	19	3,9	255	11	1	13
1200	65	3	56	15	23	4,3	250	13	2	14
1300	72	4	20	15	28	4,7	246	15	2	15
1400	79	4	44	14	33	5,1	242	16	2	16
1500	86	5	09	14	38	5,5	238	18	3	18
1600	93	5	35	13	44	6,0	234	20	3	19
1700	100	6	01	13	51	6,4	230	21	4	20
1800	108	6	28	13	58	6,8	227	23	4	21
1900	115	6	55	12	66	7,3	223	25	5	22

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ЛИЦА
НОЙ ГРАНАТОЙ ОГ-9

Заряд ОГ-9П

Начальная скорость 316 м/с

дальности						Срединные отклонения			
нение									
температуры заряда на 10° С	массы гранаты на один знак	на продольный ветер скоростью 10 м/с	Поправка направления на боковой ветер скоростью 10 м/с	Узкая вилка	Угол падения	по дальности	по высоте	боковые	Дальность
$\Delta X_{тз}$	ΔX_q	ΔX_W	ΔZ_W	B	θ_c	$Bд$	$Bв$	$Bб$	$Д$
м	м	м	тыс.	тыс.	град	м	м	м	м
1	+1	1	0	3	0,3	16	0,1	0,1	100
2	+1	2	0	3	0,6	16	0,2	0,1	200
3	+2	3	1	3	1,0	16	0,3	0,2	300
4	+2	4	1	3	1,3	16	0,4	0,3	400
5	+3	6	1	4	1,6	16	0,5	0,5	500
6	+3	8	2	4	2,0	16	0,6	0,6	600
7	+3	10	2	4	2,4	16	0,7	0,8	700
8	+4	13	3	4	2,8	17	0,8	1,0	800
8	+4	15	3	4	3,3	17	1,0	1,2	900
9	+4	18	3	4	3,7	17	1,1	1,3	1000
10	+5	20	4	4	4,2	17	1,2	1,5	1100
11	+5	23	4	5	4,7	17	1,4	1,6	1200
11	+5	26	4	5	5,2	17	1,6	1,8	1300
12	+5	29	5	5	5,7	17	1,8	2,0	1400
13	+5	32	5	5	6,3	17	2,0	2,2	1500
13	+5	35	5	6	6,9	18	2,2	2,4	1600
14	+5	38	6	6	7,5	18	2,4	2,6	1700
15	+5	42	6	6	8,1	18	2,6	2,8	1800
15	+5	45	6	6	8,8	18	2,8	3,0	1900

Дальность	Прицел	Угол прицеливания		Изменение дальности падения при изменении угла прицеливания на 0-01	Высота траектории	Время полета	Окончательная скорость	Поправки на изме		
								температуры воздуха на 10° С	наземного давления на 10 мм рт. ст.	начальной скорости на 1%
$Д$	$П$	α		$\Delta X_{тыс}$	y	$t_с$	$V_с$	ΔX_T	ΔX_H	ΔX_{V_0}
м	тыс.	град	мин	м	м	с	м/с	м	м	м
2000	123	7	23	12	74	7,8	220	27	6	24
2100	131	7	52	12	83	8,3	217	28	6	25
2200	139	8	22	12	93	8,7	213	30	7	26
2300	148	8	52	11	104	9,2	210	32	8	27
2400	156	9	23	11	116	9,7	208	34	8	28
2500	165	9	55	11	129	10	205	36	9	29
2600	174	10	28	11	142	11	202	38	10	30
2700	184	11	01	10	156	11	200	40	10	31
2800	193	11	35	10	171	12	197	42	11	32
2900	203	12	10	9,6	187	12	195	44	11	33
3000	213	12	46	9,3	204	13	193	46	12	33
3100	223	13	23	9,0	222	13	191	48	12	34
3200	234	14	02	8,7	241	14	189	50	13	35
3300	245	14	42	8,4	261	14	187	52	14	36
3400	256	15	23	8,1	283	15	185	54	14	37
3500	268	16	05	7,8	307	16	183	56	15	37
3600	280	16	49	7,5	332	16	181	59	16	38
3700	293	17	34	7,2	359	17	180	61	16	39
3800	306	18	21	6,9	388	18	179	63	17	40
3900	319	19	10	6,6	418	18	178	65	18	41
4000	333	20	00	6,3	450	19	177	67	19	41
4100	348	20	52	6,0	485	20	176	70	19	42
4200	363	21	47	5,7	522	21	175	72	20	43
4300	379	22	44	5,4	562	21	175	74	21	44
4400	395	23	44	5,1	604	22	174	76	22	44
4500	413	24	47	4,8	649	23	174	78	23	45
4520	417	25	00	4,8	663	23	174	78	23	45

Примечание. Один знак гранаты ОГ-9 равен 1% таблич

дальности						Срединные отклонения			
нение									
температуры заряда на 10° С	массы гранаты на один знак	на продольный ветер скоростью 10 м/с	Поправка направления на боковой ветер скоростью 10 м/с	Узкая вилка	Угол падения	по дальности	по высоте	боковые	Дальность
$\Delta X_{т3}$	ΔX_q	ΔX_W	ΔZ_W	B	θ_c	$Bд$	$Bв$	$Bб$	$Д$
м	м	м	тыс.	тыс.	град	м	м	м	м
16	+5	49	6	6	9,5	18	3,1	3,2	2000
16	+5	52	7	6	10	19	3,4	3,4	2100
17	+5	56	7	6	11	19	3,7	3,6	2200
18	+5	60	7	7	12	19	3,9	3,9	2300
18	+5	64	8	7	12	19	4,2	4,1	2400
19	+5	67	8	7	13	19	4,5	4,4	2500
19	+5	71	8	7	14	20	4,9	4,6	2600
20	+5	75	9	8	15	20	5,3	4,8	2700
20	+5	79	9	8	16	20	5,7	5,1	2800
21	+5	83	9	9	17	21	6,2	5,3	2900
22	+5	88	10	9	18	21	6,7	5,5	3000
22	+5	92	10	9	19	21	7,2	5,8	3100
23	+5	96	10	10	20	22	7,8	6,0	3200
23	+5	100	11	10	21	22	8,4	6,3	3300
24	+5	105	11	11	22	22	9,0	6,5	3400
24	+4	110	12	12	23	23	9,5	6,8	3500
25	+4	115	12	12	24	23	10	7,0	3600
25	+4	120	12	13	25	24	11	7,2	3700
26	+3	125	13	14	26	24	12	7,4	3800
26	+3	130	13	15	28	25	13	7,7	3900
27	+2	135	13	16	29	26	14	7,9	4000
27	+2	140	14	18	30	27	16	8,1	4100
28	+2	145	14	20	32	28	17	8,3	4200
28	+1	150	14	22	33	29	19	8,5	4300
29	+1	156	15	24	34	30	21	8,7	4400
29	+1	162	15	26	36	31	23	8,8	4500
29	+1	163	15	26	36	31	23	8,8	4520

ной массы этой гранаты.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ПРОВОДИМЫХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

№ по пор.	Содержание работы	Технические требования
	Текущее обслуживание	
1	Произвести неполную разборку гранатомета (ст. 8)	
2	Очистить детали от пыли, грязи, влаги, нагара и ржавчины	Пыль, грязь, влага, нагар и ржавчина на деталях не допускаются
3	Осмотреть ствол	Трещины на стволе и раздутие ствола с выпуклостью на наружной поверхности не допускаются. Вмятины на стволе с выпуклостью на внутренней поверхности не допускаются
4	Проверить состояние деталей и узлов после неполной разборки	Трещины, излом, изгиб, а также забоины с приподнятостью металла на деталях не допускаются
5	Произвести затяжку крепежных деталей и при необходимости зашплинтовать их	Ослабление крепежных гаек и винтов, а также отсутствие штифтов и шплинтов не допускаются
6	Очистить и просушить чехлы. Очень загрязненные чехлы промыть теплой водой с мылом	—
7	Смазать детали гранатомета	—

№ по пор.	Содержание работы	Технические требования
8	Произвести сборку гранатомета после неполной разборки (ст. 9)	—
9	Проверить работу механизмов собранного гранатомета:	
	проверить открывание и закрывание затвора	Затвор при закрывании должен свободно поворачиваться усилием руки и надежно удерживаться клином в закрытом положении, при открывании — свободно поворачиваться и удерживаться в открытом положении фиксатором
	проверить фиксацию предохранителя спускового механизма	Предохранитель должен фиксироваться в крайнем (левом и правом) положении
	проверить действие выбрасывающего механизма	При открывании затвора и отведении его до отказа влево толкатели под действием нижнего и верхнего рычагов должны отходить до отказа назад. Перемещение толкателей в своих гнездах должно быть свободным, без заеданий
	проверить работу стопоров, оси рычагов и оси затвора	Стопоры должны энергично отжиматься своими пружинами и удерживать оси от выпадания
	проверить крепление кронштейнов прицелов, прицелов	Кронштейны прицелов на стволе и прицелы ПГОК-9, ПГН-9 на крон-

№ по пор.	Содержание работы	Технические требования
	ПГОК-9, ПГН-9 и прицельной планки	штейнах должны быть закреплены без качки. Прицельная планка должна удерживаться в откинутом (вертикальном) положении своей пружиной. Хомутик при сжатых защелках должен плавно перемещаться по прицельной планке и удерживаться в приданном положении своими защелками. Прицельная планка должна фиксироваться в колодке в трех положениях («—», «0» и «+»)
	проверить крепление основания, вкладыша и мушки	Основание мушки должно удерживаться фиксатором в откинутом (боевом) положении. Перемещение вкладыша в основании мушки от усилия руки не допускается. Мушка должна удерживаться в основании без качки
	проверить действие подъемного и поворотного механизмов	Маховички подъемного и поворотного механизмов должны вращаться плавно, без заеданий (от усилия руки). Рукоятка маховичка поворотного механизма должна фиксироваться в двух положениях
	проверить крепление щитка на стволе и	Продольное перемещение щитка от усилия ру-

№ по пор.	Содержание работы	Технические требования
	при ослаблении подтянуть винты	ки не допускается
	проверить крепление ног станка	Ноги станка должны надежно удерживаться в сложенном и разведенном положениях рукоятками зажима ног. Поворот ног от усилия руки при затянутых до отказа рукоятках не допускается
	проверить крепление обоймы блока задних ног	Обойма блока задних ног должна надежно удерживаться в сложенном и отведенном положениях рукояткой зажима блока задних ног. Поворот обоймы от усилия руки при затянутой до отказа рукоятке не допускается
	проверить крепление оси колесного хода к основанию	Ось колесного хода не должна иметь перемещений
	проверить вращение колес на оси	Колеса на оси должны вращаться плавно, без заеданий
10	Осмотреть прицелы ПГОК-9 и ПГН-9	—
11	Осмотреть ЗИП	Гранатомет и прицелы должны быть полностью укомплектованы ЗИП. ЗИП должен содержаться чистым и в исправном состоянии
	Техническое обслуживание № 1	
1	Провести текущее обслуживание	—

№ по пор.	Содержание работы	Технические требования
2	Разобрать блокирующее и контактное устройства и произвести их чистку. Обратить особое внимание на чистку толкателей, рычагов контактов, контактов, а также гнезд толкателей и контактов. Удалить наплывы металла на изоляторах толкателей	Нагар, смазка и грязь в блокирующем и контактном устройствах не допускаются
3	Проверить исправность электростреляющего механизма с помощью диоптра-пробника в следующем порядке:	
	открыть затвор, вставить в ствол диоптр-пробник и закрыть затвор	
	взвести спусковой механизм	Лампочка диоптра-пробника не должна загораться
	произвести спуск	Лампочка диоптра-пробника должна загореться
4	Проверить напряжение на клеммах системы освещения прицела ПГОК-9 и прицела ПГН-9. При необходимости аккумуляторы подзарядить	Напряжение на клеммах должно быть не менее 2 В прицела ПГОК-9 и 4,8 В прицела ПГН-9
5	Подкрасить на гранатомете места с наружной окраской	Подкраску производить эмалью ХВ-518 защитного цвета
	Техническое обслуживание № 2	
1	Произвести полную разборку гранатомета (ст. 10)	—

№ по пор.	Содержание работы	Технические требования
2	Произвести чистку и осмотр деталей. Устранить неисправности и произвести замену изношенных и неисправных деталей и узлов, используя индивидуальный и групповой комплекты ЗИП	—
3	Произвести окраску деталей и узлов гранатомета в один слой	—
4	Произвести сборку гранатомета после полной разборки (ст. 11) и проверить работу механизмов собранного гранатомета в соответствии с требованиями пп. 9, 10 и 11 текущего обслуживания и пп. 2, 3, 4 технического обслуживания № 1	—
5	Смазать канал ствола гранатомета	—

Примечания: 1. Текущее обслуживание проводится расчетом гранатомета после стрельбы и учебных занятий, но не реже одного раза в неделю.

2. Техническое обслуживание № 1 проводится совместно со специалистами артиллерийской ремонтной мастерской при поступлении гранатомета в подразделение и после учений, но не реже одного раза в два-три месяца.

3. Техническое обслуживание № 2 проводится в артиллерийской ремонтной мастерской части с участием расчета один раз в два года в целях полной проверки технического состояния гранатомета и его ремонта.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

УСТРОЙСТВО СТАНКОВОГО ГРАНАТОМЕТА, ОБРАЩЕНИЕ С НИМ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

Глава I. **Общие сведения** 3
Назначение и боевые свойства гранатомета —
Общее устройство гранатомета и выстрелов к нему 7
Глава II. **Разборка и сборка гранатомета** . . . 9
Глава III. **Назначение, устройство и действие частей и механизмов гранатомета и выстрелов к нему. Назначение запасных деталей, инструмента и принадлежности (ЗИП)** 21
Назначение, устройство и действие частей и механизмов гранатомета . . . . . —
Устройство и действие выстрелов ПГ-9В и ОГ-9В 61
Укупорка и окраска гранат 78
Назначение запасных деталей, инструмента и принадлежности (ЗИП) 79
Задержки при стрельбе и способы их устранения 81
Глава IV. **Уход за гранатометом, хранение и сбережение гранатомета и выстрелов к нему** . . 83
Чистка и смазка . . . . . —
Хранение и сбережение гранатомета и выстрелов к нему 87
Глава V. **Осмотр гранатомета и подготовка его к стрельбе** 88
Глава VI. **Выверка прицельных приспособлений гранатомета** 91

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ОГНЕВАЯ СЛУЖБА И ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ СТАНКОВОГО ГРАНАТОМЕТА

Глава VII. **Занятие огневой позиции, порядок ведения огня и смена огневой позиции** . . . 97
Общие положения . . . . . —
Занятие огневой позиции 101
Порядок ведения огня 108
Смена огневой позиции 117

Глава VIII. **Правила стрельбы из гранатомета** 120
Наблюдение в бою и целеуказание . . . 121
Выбор цели 122
Определение расстояний 123
Выбор прицела, прицельной марки и точки прицеливания 126
Ведение огня, наблюдение за его результатами и корректирование 144
Стрельба в условиях ограниченной видимости 146
Стрельба в условиях действия отравляющих и радиоактивных веществ 147
Питание выстрелами и расход их в бою . . —
Приложения:
1. Основные данные станкового гранатомета и выстрелов ПГ-9В и ОГ-9В 150
2. Основные данные прицелов ПГОК-9 и ПГН-9 152
3. Таблица стрельбы кумулятивной гранатой ПГ-9 154
4. Таблица стрельбы осколочной гранатой ОГ-9 156
5. Перечень работ, проводимых при различных видах технического обслуживания . . . 160

РУКОВОДСТВО ПО СТАНКОВОМУ ГРАНАТОМЕТУ СПГ-9М

Редактор А. Н. Алексеева
Технический редактор Е. В. Дмитриева
Корректор И. В. Панфилова

Сдано в набор 10.03.83. Подписано в печать 20.05.83.
Формат бумаги 70×90/32. Печ. л. 5¼. Усл. печ. л. 6,14.
Усл. кр. отт. 6,18. Уч.-изд. л. 6,26.
Изд. № 5/8679дсп Зак. 3125дсп